

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10290419 A**

(43) Date of publication of application: **27.10.98**

(51) Int. Cl      **H04N 5/765**  
**H04N 5/781**  
**H04N 5/222**  
**H04N 5/91**

(21) Application number: **09110493**

(71) Applicant: **SONY CORP**

(22) Date of filing: **12.04.97**

(72) Inventor: **EGASHIRA NAOMI**

(54) EDITOR

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an editor, which is improved in convenience to enable speedy editing, by setting prescribed title information through a setting picture displayed on an editing picture to 2nd program information in advance and displaying the title information as the 2nd program information when selectively registering any one of 2nd program information on a selecting area in the editing picture.

SOLUTION: When a scene name and a scene number are set to a clip as a header, the header is registered on a list 183 provided on a log window. As a result, the scene name finally registered on the log window can be added to the clip of event to be registered after the next time and in that case, serial scene numbers can be added to the scene numbers. Thus, operation for adding the header to the clip can be simplified when continuously registering events related in contents. Besides, by performing the key input of a new scene name to a scene name column 181 in a dialogue 180, the scene name can be newly registered on the list 183.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(A)

(B)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-290419

(43)公開日 平成10年(1998)10月27日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
H 0 4 N    5/765  
              5/781  
              5/222  
              5/91

識別記号

F I  
H 0 4 N    5/781              5 1 0 F  
              5/222              Z  
              5/91              N

審査請求 未請求 請求項の数5 FD (全43頁)

(21)出願番号 特願平9-110493

(22)出願日 平成9年(1997)4月12日

(71)出願人 000002185  
ソニー株式会社  
東京都品川区北品川6丁目7番35号  
(72)発明者 江頭 奈緒実  
東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー  
株式会社内  
(74)代理人 弁理士 田辺 恵基

(54)【発明の名称】 編集装置

(57)【要約】

【課題】本発明は編集装置に関して、迅速な編集操作によつて使い勝手を向上する。

【解決手段】予め編集画面に表示される設定画面によつて第2のプログラム情報に対して所定の標題情報を設定しておくことによつて、単数又は複数の第2のプログラム情報の内いずれか1つを選択して編集画面内の選択領域に登録するときには、第2のプログラム情報として標題情報が表示されるのでこの標題情報に基づいてユーザインターフェイス手段を介して第2のプログラム情報を選択して編集領域に移動させて第1のプログラム情報に対して指定された編集作業を実行させることができる。

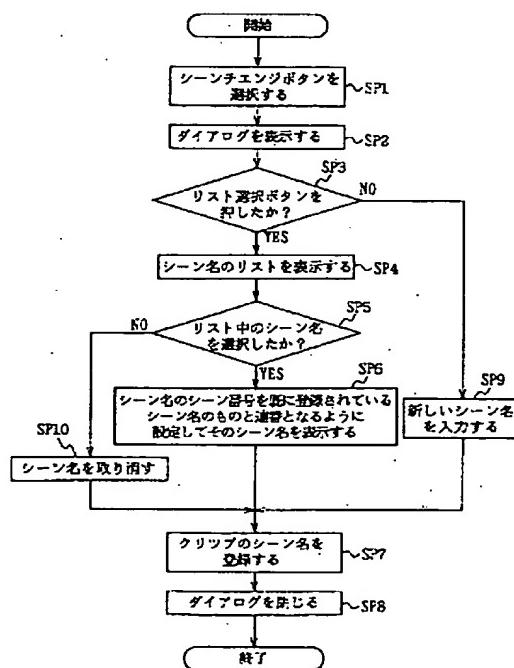


図23 クリップのシーン名設定手順

**【特許請求の範囲】**

【請求項1】プログラム情報を記憶する記憶手段と、上記プログラム情報及び上記プログラム情報を編集する編集画面を表示する表示手段と、上記表示手段によつて上記編集画面に表示される上記プログラム情報に対する外部からの編集操作を仲介するユーザインターフェイス手段と、上記編集画面内に設けられた編集領域において編集される第1の上記プログラム情報に対して付加する単数又は複数の第2の上記プログラム情報の内いずれか1つを上記ユーザインターフェイス手段を介して選択して上記編集画面内の選択領域に登録する前に上記ユーザインターフェイス手段によつて上記編集画面に表示される設定画面によつて上記第2のプログラム情報に対して所定の標題情報を設定しておくことによつて、単数又は複数の上記第2のプログラム情報の内いずれか1つを上記ユーザインターフェイス手段を介して選択したとき上記選択領域に第2のプログラム情報として標題情報を表示させる編集処理手段とをえることを特徴とする編集装置。

【請求項2】上記編集処理手段は、第1回目に上記編集画面内の選択領域において上記第2のプログラム情報の第1の上記標題情報を表示させた後は、上記第1の標題情報を上記記憶手段に記憶して、第2回目以降、上記第2のプログラム情報を上記編集画面の選択領域に登録する際には上記第2のプログラム情報として上記第1の標題情報を上記選択領域に表示することを特徴とする請求項1に記載の編集装置。

【請求項3】上記編集処理手段は、第1回目に上記編集画面内の選択領域において上記第2のプログラム情報の第1の上記標題情報及び番号情報を表示させ、上記第1の標題情報及び上記番号情報を上記記憶手段に記憶しておき、第2回目以降は、上記第2のプログラム情報を上記編集画面の選択領域に登録する際には上記第2のプログラム情報として上記第1の標題情報及び上記番号情報を連番となる番号情報を上記選択領域に表示することを特徴とする請求項1に記載の編集装置。

【請求項4】上記編集処理手段は、上記記憶手段に記憶された単数又は複数の上記標題情報を上記編集画面内の選択領域に表示して上記ユーザインターフェイス手段による指示設定に応じて第2の上記プログラム情報に対して既存又は新規の上記標題情報を設定することを特徴とする請求項1に記載の編集装置。

【請求項5】上記編集処理手段は、上記第2のプログラム情報をとしてスタンプ画像を表示することを特徴とする請求項1に記載の編集装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【目次】以下の順序で本発明を説明する。

**【0002】発明の属する技術分野**

従来の技術

発明が解決しようとする課題

課題を解決するための手段

発明の実施の形態

**(1) 装置構成(図1～図11)**

(1-1) 編集装置の全体構成

(1-2) コンピュータの内部構成

(1-3) 編集処理装置の構成

(1-4) ローカルストレージの構成

**(2) プログラム編集(図12～図40)**

10 (2-1) プログラム編集用アプリケーション・ソフトウェア

(2-2) ビューアウンドウの構成

(2-3) ログウンドウへの編集素材の登録

(2-4) タイムラインによるイベント編集

(2-5) デバイスアイコンの表示

(2-6) ログウンドウへのクリップの登録

(2-7) クリップに対するヘッダの設定

(2-8) イン点及びアウト点の設定

(2-9) タイムライン上へのイベントの貼り付け

20 (2-10) ダイアログによるエフェクトの設定

(2-11) パターン・ビットマップの登録

(2-12) トランジション・エフェクトの設定

(2-13) アニメーション・エフェクトの設定

(2-14) エフェクトのマニュアル・トランジション操作

(2-15) エフェクトの修正

(2-16) エフェクトの表現方法

(2-17) オーディオの出力ルーティング設定

(2-18) エフェクトの設定手順

30 (3) 実施の形態の動作

(4) 実施の形態の効果

(5) 他の実施の形態

発明の効果

**【0003】**

【発明の属する技術分野】本発明は編集装置に関し、例えばニュース素材等を編集対象とする編集装置に適用して好適なものである。

**【0004】**

【従来の技術】従来、この種の編集装置としては、ニュース素材を記録する記録手段としてビデオテープレコーダ(以下、これを略してVTRと呼ぶ)を用いたものが提案されている。このような編集装置においては、素材としての映像及び音声をVTRに記録しておき、当該VTRから所望の映像及び音声を読み出してニュース素材として使用することによりニュース編集を行うようになされている。

**【0005】**

【発明が解決しようとする課題】ところでニュース番組においては、各地で起こった出来事をいち早く視聴者に提供すること、すなわち速報性が要求される。従つて二

ユース素材を編集する編集装置においても、迅速性に富んだ編集ができることが望まれる。

【0006】ところで画面上においてカット編集する場合、まずマスタ素材に付加する切り取り素材を集める作業がある。この場合、例えば各切り取り素材の内容の関連性に応じて各切り取り素材にビデオシーンに関連した標題等を付しておくと後の編集に都合が良いことが考えられる。

【0007】本発明は以上の点を考慮してなされたもので、迅速な編集ができる使い勝手の向上した編集装置を提案しようとするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため本発明においては、プログラム情報を記憶する記憶手段と、プログラム情報及びプログラム情報を編集する編集画面を表示する表示手段と、表示手段によって編集画面に表示されるプログラム情報に対する外部からの編集操作を仲介するユーザインターフェイス手段と、編集画面内に設けられた編集領域において編集される第1のプログラム情報に対して付加する単数又は複数の第2のプログラム情報を編集画面内の選択領域に登録する前にユーザインターフェイス手段によって編集画面内に表示される設定画面によって第2のプログラム情報に対して所定の標題情報を設定しておくことによって、単数又は複数の第2のプログラム情報の内いずれか1つをユーザインターフェイス手段を介して選択したとき選択領域に第2のプログラム情報として標題情報を表示させる編集処理手段とを備える。

【0009】これにより単数又は複数の第2のプログラム情報の内いずれか1つを選択して編集画面内の選択領域に登録すると、第2のプログラム情報として標題情報が表示されるのでこの標題情報に基づいてユーザインターフェイス手段を介して第2のプログラム情報を選択して編集領域に移動させて第1のプログラム情報に対して指定された編集作業を実行させることができる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下図面について、本発明の一実施の形態を詳述する。

【0011】(1) 装置構成

(1-1) 編集装置の全体構成

図1において、1は全体として本発明を適用した編集装置を示し、大きく分けてコンピュータ2と編集処理装置3からなる。

【0012】制御手段としてコンピュータ2はCPU(中央処理ユニット)や各種処理回路、或いはプロセッサー・ディスクドライブ、ハードディスクドライブ等を備える本体2Aと、当該本体2Aに接続される表示手段としてのモニタ2Bと、入力手段としてのキーボード2C及びマウス2Dとを有している。このようなコンピュータ2は編集のためのアプリケーション・ソフトウェアがハ

ードディスクドライブに予めインストールされており、オペレーティングシステムの基で当該アプリケーション・ソフトウェアを動作させることにより編集装置用のコンピュータとして起動するようになされている。

【0013】因みに、このアプリケーション・ソフトウェアを動作させたときには、モニタ2B上にGUI(グラフィカル・ユーザ・インターフェイス)のためのグラフィック表示が表示されるようになされている。この編集装置1では、このグラフィック表示と上述した入力手段

10 10によってユーザインターフェイスを構成し、例えばマウス2Dを使用して、モニタ2Bに表示される制御コマンドボタンを示すグラフィック表示の中から所望のグラフィック表示を選択することにより、編集処理の処理内容を指定するための制御コマンドを入力するようになされている。なお、コンピュータ2は、入力された制御コマンドが編集処理装置3における編集処理動作を制御するものであれば当該制御コマンドに応じた制御信号S1を生成し、これを編集処理装置3に送出して編集処理動作を指示するようになされている。

20 20 【0014】またこのコンピュータ2には編集処理装置3を介してビデオ信号S2が入力されるようになされており、これにより各素材の映像をモニタ2Bに表示して素材内容を確認しながらイン点(イベントの開始点)やアウト点(イベントの終了点)を指示し得るようになされていると共に、イン点及びアウト点を指示することによつて切り取られたイベント素材や編集したプログラムの映像を表示してそれらを確認し得るようになされている(以下、この切り取られた素材や編集したプログラムを再生して表示することをプレビュと呼ぶ)。

30 30 【0015】一方、編集処理装置3は内部にマトリクススイッチ部、画像処理部及び音声処理部を有しており、素材の切り取りや繋ぎ合わせ、或いはビデオ信号やオーディオ信号に対するエフェクト処理等、実際の編集作業を実行する編集実行装置である。

【0016】この編集処理装置3には上述したようなコンピュータ2が接続されているだけでなく、別の入力手段として専用コントローラ4、5も接続されており、当該専用コントローラ4、5を使用しても編集のための制御コマンドを入力し得るようになされている。

40 40 【0017】因みに、専用コントローラ4は、素材のイン点やアウト点を指示するためのボタン操作子や、素材の再生を指示するためのボタン操作子、或いは編集したプログラムの記録を指示するためのボタン操作子等を有していると共に、变速再生(いわゆるシャトル再生)やコマ送り再生(いわゆるジョグ再生)の指示を入力するためのダイアル操作子等を有しており、これらのボタン操作子又はダイアル操作子を介して入力された指示情報に応じた制御信号S3を編集処理装置3に送出するようになされている。また専用コントローラ5は、オーディオ信号の信号レベルを設定するための複数のスライド操

作子（いわゆるオーディオフェイダ）や2つの映像を切り換えるときの切換率を設定するためのスライド素子（いわゆるビデオフェイダ）等を有しており、それらのスライド操作子を介して入力された指示情報（この指示情報はスライド操作子による設定値を示す）に応じた制御信号S4を編集処理装置3に送出するようになされている。

【0018】またこの編集処理装置3に対しては、デイリーサーバ6（一般に放送局において映像や音声等の編集素材を記憶している記憶手段）が接続されており、当該デイリーサーバ6に記憶されているビデオ及びオーディオ信号を取り込めるようになされている。この場合、デイリーサーバ6は2チャンネル分の出力ポートを有しており、編集処理装置3から供給されるチャンネル毎の制御信号S5、S6に応じて所望のビデオ及びオーディオ信号S7、S8を記憶媒体6Aから読み出して出力するようになされている。なお、記憶媒体6Aには圧縮率1/10のMPEG(Moving Picture coding Experts Group)規格で圧縮されたビデオ及びオーディオ信号が記憶されており、読み出されたビデオ及びオーディオ信号はそれぞれデコーダ6B、6Cを介して復号化が行われた後、シリアル・デジタル・インターフェイス（以下、これをSDIと呼ぶ）規格のフォーマットに変換され、そのSDI規格のビデオ及びオーディオ信号S7、S8が編集処理装置3に供給されるようになされている。

【0019】またこの編集処理装置3に対してはVTR7も接続されており、当該VTR7に記憶されているビデオ及びオーディオ信号も取り込めるようになされている。この場合、VTR7はSDI規格の入出力インターフェイスを有しており、編集処理装置3から供給される制御信号S9に応じて所望のビデオ及びオーディオ信号S10を読み出して出力するようになされている。またVTR7は、編集処理された後のビデオ及びオーディオ信号やデイリーサーバ6から読み出されたビデオ及びオーディオ信号S7、S8を記録対象のビデオ及びオーディオ信号S11として編集処理装置3から受けようになされており、制御信号S9に応じてそのビデオ及びオーディオ信号S11をビデオテープに記録するようになされている。

【0020】またこの編集処理装置3に対しては、記憶手段として、複数のハードディスクからなるローカルストレージ8も接続されており、当該ローカルストレージ8に記憶されているビデオ及びオーディオ信号も取り込めるようになされている。この場合、ローカルストレージ8はSDI規格の入出力インターフェイスを有していると共に、出力ポートとしては2チャンネル分のポートを有しており、編集処理装置3から供給される制御信号S12に応じて所望のビデオ及びオーディオ信号S13、S14を読み出して出力するようになされている。またローカルストレージ8は、編集処理された後のビデ

オ及びオーディオ信号やデイリーサーバ6又はVTR7から読み出されたビデオ及びオーディオ信号を記録対象のビデオ及びオーディオ信号S15として編集処理装置3から受けるようになされており、制御信号S9に応じてそのビデオ及びオーディオ信号S15を内部のハードディスクに記録するようにもなされている。

【0021】またこの編集処理装置3に対しては、オンエアバッファ（放送の際にプログラムを一時的に記憶するための記憶手段）9も接続されており、当該編集処理装置3によって編集処理したプログラムのビデオ及びオーディオ信号S16をオンエアバッファ9に記憶し得るようになされている。この場合、オンエアバッファ9はSDI規格の入力インターフェイスを有しているので、送出されるビデオ及びオーディオ信号S16としてはSDI規格の信号フォーマットになつている。またオンエアバッファ9においては、供給されたビデオ及びオーディオ信号S16をエンコーダ9Aによって圧縮率1/10のMPEG規格で圧縮した後、内部の記憶媒体9Bに記憶するようになされている。

【0022】なお、このオンエアバッファ9と編集装置1のコンピュータ2は例えばイーサネット等のローカルエリアネットワーク（以下、これをLANと呼ぶ）10を介して接続されており、オンエアバッファ9に対する制御コマンドはコンピュータ2及びLAN10を介して当該オンエアバッファ9に送出される。また編集されたプログラムがどのような素材で構成されているかを示す編集リスト（一般にエディット・ディシジョン・リストと呼ばれる）も、このLAN10を介してオンエアバッファ9に送出される。

【0023】また編集装置1のコンピュータ2とデイリーサーバ6もこのLAN10を介して接続されており、当該LAN10を介してデイリーサーバ6に記憶されている各素材のファイル名等をコンピュータ2から参照得るようになされている。

【0024】また編集処理装置3に対しては、オプション接続としてスピーカ11及び12が接続されるようになされており、編集処理装置3によって編集されたオーディオ信号S17、S18を当該スピーカ11、12から送出してオーディオに関する編集結果を確認し得るようになされている。

【0025】さらに編集処理装置3に対しては、オプション接続としてプレビュ専用のモニタ13も接続されるようになされており、編集処理装置3によって編集されたビデオ信号S19を当該モニタ2Bに表示してビデオに関する編集結果をこのモニタ13によつても確認し得るようになされている。因みに、このモニタ13に表示されるプレビュ画面の方がコンピュータ2のモニタ2Bに表示されるプレビュ画面よりも大きいので、モニタ13を接続した方がより鮮明に編集結果を確認し得る。

【0026】ここでこの編集装置1における編集方法を

簡単に説明する。まずこの編集装置1では、アプリケーション・ソフトウェアを起動させると、上述したようにモニタ2BにG U Iのためのグラフィック表示が表示される。因みに、このグラフィック表示としては、後述するように、素材の映像を見ながらイン点やアウト点を指定することによってイベント素材を生成するビューアウインドウの画面や、ビューアウインドウによつて生成したイベント素材のクリップ画を表示するログウインドウの画面、或いはこの編集装置1で行う編集処理内容を指定すると共に、指定された編集処理内容をグラフィック表示を使用して表示するプログラムウインドウの画面や、その他、制御コマンドを入力するための制御コマンドボタン等である。

【0027】まずオペレータは、このモニタ2Bに表示される所定の制御コマンドボタンをマウス2Dを使用してクリックすることにより、編集素材が記憶されているデバイス(すなわちディリーサーバ6、VTR7又はローカルストレージ8)を指示すると共に、その素材の再生を指示する。これによりその指示された素材のビデオ信号S2が編集処理装置3を介してコンピュータ2に供給され、その素材の映像がモニタ2Bに表示される。オペレータはその素材の映像を見ながらイン点とアウト点を指示することにより、プログラム作成に必要なイベント素材を生成する。オペレータはこの処理を繰り返し、プログラム作成に必要なイベント素材を一通り用意し、これをログウインドウに登録する。

【0028】続いてオペレータは、ログウインドウに示されている所望のクリップ画をマウス2Dによつてクリックすることにより所望のイベント素材を選択する。これにより選択したイベント素材を示す帯状グラフィック表示が表示されるので、これをプログラムウインドウ内にあるタイムライン(詳細は後述する)上の所望位置に置く。これを順に繰り返してイベント素材を示す帯状グラフィック表示を所望の順番に並べることによりプログラムの順番を指示する。また所望のイベント素材にビデオエフェクトを付加するのであれば、所定の制御コマンドボタンをクリックすることによりビデオエフェクト設定のためのダイアログを表示させ、その中から付加したいビデオエフェクトを選択する。これにより選択したビデオエフェクトを示す帯状グラフィック表示が表示されるので、これをタイムライン上のビデオエフェクトを付加したい位置に置く。

【0029】このようにしてプログラムの概案が決まるとき、オペレータは所定の制御コマンドボタンをクリックすることによりプレビュの指示を入力する。これを受けた編集装置1は、編集処理装置3を制御することによりプログラムウインドウで指示されたプログラムの順番に基づいて各イベント素材を再生すると共に、編集処理装置3を制御することにより指示されたイベント素材にビデオエフェクトを施し、ビデオ信号S2を生成する。こ

のビデオ信号S2はコンピュータ2に供給され、かくしてモニタ2Bに表示される。これによりオペレータはプログラムウインドウを使用して指示したプログラム内容を確認することができる。

【0030】このようなプレビュの結果、プログラム内容に変更がなければ、オペレータは所定の制御コマンドボタンをクリックすることにより記録指示を入力する。これを受けた編集装置1は、先程と同様に編集処理装置3を制御することにより指示されたプログラムを示すビデオ及びオーディオ信号S15を生成し、これをローカルストレージ8に供給して記録する。かくしてこの処理により、プログラムウインドウによつて指示されたプログラムが完成し、ローカルストレージに記憶される。なお、この編集により生成したプログラムを放送する場合には、G U Iを介して転送の指示を入力すれば、ローカルストレージからそのビデオ及びオーディオ信号が読み出され、編集処理装置3を介してオンエアバッファ9に転送される。

【0031】このようにしてこの編集装置1では、各素材の映像やプログラムの映像をモニタ2Bで確認しながら当該プログラムを作成し得るので、編集の使い勝手を向上し得る。またこの編集装置1では、オペレータがスイッチや特殊効果装置を直接操作しなくても編集が行えるので、編集操作を容易に行うことができ、編集にかかる手間を削減し得る。

【0032】(1-2) コンピュータの内部構成  
この項ではコンピュータ2の内部構成について具体的に説明する。図2に示すように、コンピュータ2は、コマンドデータやビデオデータを伝送するためのシステムバス20、コンピュータ全体の制御を行うC P U 21、入力されるビデオ信号S2に対して画像処理等を行うビデオプロセッサ22、モニタ2Bに表示されるビデオデータやG U Iのためのグラフィック表示を管理する表示コントローラ23、ローカルハードディスクドライブ(ローカルHDD)24Aを制御するためのHDDインターフェイス24、フロッピーディスクドライブ(F D D)25Aを制御するためのF D Dインターフェイス25、マウス2D及びキーボード2C等のポインティングデバイスからのコマンドに基づいて制御コマンドを生成するポインティングデバイスインターフェイス26、編集処理装置3に制御信号S1を送出するためのソフトウェアドライバを備えた外部インターフェイス27を有している。

【0033】システムバス20は、コンピュータ2内部でビデオデータやコマンドデータ、或いはアドレスデータ等の通信を行うためのバスであり、ビデオデータを伝送するための画像データバス20Aと、コマンドデータやアドレスデータを伝送するためのコマンドデータバス20Bとからなる。

【0034】画像データバス20AにはC P U 21、ビ

デオプロセッサ22、表示コントローラ23、HDDインターフェイス24及びFDDインターフェイス25がそれぞれ接続されており、当該CPU21、ビデオプロセッサ22、表示コントローラ23、HDDインターフェイス24及びFDDインターフェイス25はこの画像データバス20Aを介してビデオデータの伝送を行うようになされている。

【0035】一方、コマンドデータバス20Bには、CPU21、ビデオプロセッサ22、表示コントローラ23、HDDインターフェイス24、FDDインターフェイス25、ポインティングデバイスインターフェイス26及び外部インターフェイス27がそれぞれ接続されており（すなわちコンピュータ2内部の全てのプロツクが接続されている）、当該コマンドデータバス20Bを介してコマンドデータやアドレスデータの伝送を行うようになされている。

【0036】CPU21はコンピュータ2全体の制御を行うプロツクであり、コンピュータ2のオペレーティングシステムが格納されているROM21Aと、アップロードされたアプリケーション・ソフトウェア等が格納されるRAM21Bとを有している。コンピュータ2を起動する場合には、CPU21はROM21Aに記憶されたオペレーティングシステムに基づいたソフトウェアを実行する。またアプリケーション・ソフトウェアをこの起動中のオペレーティングシステムの下で実行する場合には、CPU21はまずハードディスクドライブ24Aのハードディスクに記録されているアプリケーション・ソフトウェアを読み出してRAM21Bにアップロードし、その後、当該アプリケーション・ソフトウェアを実行する。

【0037】ビデオプロセッサ22は、コンピュータ2に入力されるSDI規格のビデオ信号S2を受け取り、当該ビデオ信号S2に対してデータ変換を施すと共に、その変換されたビデオデータを一時的にバッファリングするためのプロツクである。具体的には、ビデオプロセッサ22は、当該ビデオプロセッサ22の全体を制御するプロセッサコントローラ22Aと、受け取ったビデオ信号S2のペイロード部からコンポジットビデオ信号を抽出し、かつ当該コンポジットビデオ信号をデジタルのコンポーネントビデオ信号に変換するデータ変換部22Bと、データ変換部22Bから送出される数フレーム分のビデオデータを一時的に記憶するフレームメモリ22Cとからなる。

【0038】プロセッサコントローラ22Aは、データ変換部22Bに対して制御信号を送出することにより当該データ変換部22Bのデータ変換動作を制御すると共に、当該データ変換部22Bにビデオ信号S2からタイムコードを抽出させる。またプロセッサコントローラ22Aは、フレームメモリ22Cに対して制御信号を送出することにより当該フレームメモリ22Cのリード/ライ

イトタイミング及びリード/ライトアドレスを制御する。因みに、リードタイミングに関しては、プロセッサコントローラ22Aは表示コントローラ23に送出するタイムコードとビデオデータ（フレームデータ）とが対応するようにフレームメモリ22Cのリードタイミングを制御する。

【0039】データ変換部22Bは、プロセッサコントローラ22Aからの制御信号に基づいてコンポジットビデオ信号をデジタルのコンポーネントビデオ信号に変換する。因みに、タイムコードはこの変換過程において抽出される。この変換により得られたビデオデータは上述したようにフレームメモリ22Cに送出され、また抽出されたタイムコードはプロセッサコントローラ22Aに送出される。

【0040】フレームメモリ22Cはデータ変換部22Bから供給されるビデオデータを一時的に記憶する。このフレームメモリ22Cのリード/ライトタイミングは、上述したようにプロセッサコントローラ22Aによつて制御される。このフレームメモリ22Cは2個のフレームメモリから構成され、2フレーム分のビデオデータを記憶し得るようになされている。

【0041】このフレームメモリ22Cに記憶されたビデオデータは、プロセッサコントローラ22Aの読み出し制御に基づいて読み出される。その際、フレームメモリ22Cに記憶されたビデオデータを全画素読み出すのではなく、所定の間隔で間引いて読み出すことにより画像サイズを原画像よりも小さくする。このようにして画像サイズが小さく変換されたビデオデータは、モニタ2Bのビューアウンドウ（詳細は後述する）に表示されるため、画像データバス20Aを介して表示コントローラ23に送出される。

【0042】表示コントローラ23は、モニタ2Bに表示されるデータを制御するための制御プロツクである。表示コントローラ23はメモリコントローラ23AとVRAM（ビデオ・ランダム・アクセス・メモリ）23Bとを有している。メモリコントローラ23Aはコンピュータ2の内部同期に従つてVRAM23Bのリード/ライトタイミングを制御する。このVRAM23Bには、ビデオプロセッサ22のフレームメモリ22Cから送出されたビデオデータ及びCPU21によつて生成されるイメージデータが、メモリコントローラ23Aからのタイミング制御信号に基づいて記憶される。このVRAM23Bに記憶されたビデオデータやイメージデータは、コンピュータ2の内部同期に基づいたメモリコントローラ23Aからのタイミング制御信号に基づいて読み出され、モニタ2Bに表示される。

【0043】この場合、イメージデータによるグラフィック表示がGUIのためのグラフィック表示となる。因みに、CPU10からVRAM23Bに送出されるイメージデータは、例えばウインドウやカーソル、或いはス

クロールバーやデバイスを示すアイコン等のイメージデータである。このコンピュータ2では、これらの複数種類のイメージデータをモニタ2Bに表示することによつてGUIのためのグラフィック表示を得ている。

【0044】HDDインターフェイス24は、コンピュータ2内部に設けられたローカルハードディスクドライブ(HDD)24Aと通信するためのインターフェイスプロトクルである。このHDDインターフェイス24とハードディスクドライブ24AとはSCSI(Small Computer System Interface)の伝送フォーマットに基づいて通信が行われるようになされている。

【0045】ハードディスクドライブ24Aには、このコンピュータ2で起動するアプリケーション・ソフトウェアがインストールされており、当該アプリケーション・ソフトウェアを実行する場合には、このハードディスクドライブ24Aから読み出されてCPU21のRAM21Bにアップロードされる。またこのアプリケーション・ソフトウェアを終了する際には、RAM21Bに記憶されている編集オペレーションによつて生成された各種情報(例えはファイル情報等)は、このハードディスクドライブ24Aを介してハードディスクにダウンロードされる。

【0046】FDDインターフェイス25は、コンピュータ2内部に設けられたフロッピーディスクドライブ(FDD)25Aと通信するためのインターフェイスプロトクルである。このFDDインターフェイス25とフロッピーディスクドライブ25AとはSCSIの伝送フォーマットに基づいて通信が行われるようになされている。

【0047】ポインティングデバイスインターフェイス26は、コンピュータ2に接続されたマウス2D及びキーボード2Cからの情報を受信するインターフェイスプロトクルである。ポインティングデバイスインターフェイス26は、マウス2Dに設けられた2次元ロータリーエンコーダの検出情報と、マウス2Dに設けられた左右のボタンのクリック情報とを当該マウス2Dから受け取り、受け取つたそれらの情報をデコードしてCPU21に送出する。同様に、ポインティングデバイスインターフェイス26はキーボード2Cに設けられたボタンからの入力情報を受け取り、受け取つた入力情報をデコードしてCPU21に送出する。これによりCPU21は、モニタ2Bに表示されるGUIのうちいづれのコマンドボタンが指示されたか認識し得ると共に、キーボード2Cより入力された各種データを認識し得、それらに対応する制御を行ふことができる。

【0048】外部インターフェイス27は、コンピュータ2の外部に接続された編集処理装置3と通信するためのプロトクルである。外部インターフェイス27はCPU21で生成された再生コマンドや記録コマンド等の各種制御コマンドを所定の通信プロトコルのデータに変換す

るドライバを有しており、当該ドライバを介して制御コマンドを示す制御信号S1を編集処理装置3に送出する。

#### 【0049】(1-3) 編集処理装置の構成

この項では編集処理装置3の構成について説明する。図3に示すように、編集処理装置3は大きく分けてシステムコントロール部3A、マトリクススイッチヤ部3B、画像処理部3C及び音声処理部3Dからなつてゐる。システムコントロール部3Aは、コンピュータ2から送られてくる制御信号S1や専用コントローラ4、5から送られてくる制御信号S3、S4を受け、当該制御信号S1、S3又はS4を基に各プロトクルの動作を制御する。具体的には、システムコントロール部3Aは、コントロールバス3Eを介してマトリクススイッチヤ部3B、画像処理部3C及び音声処理部3Dの動作を制御すると共に、制御信号S5、S6、S9又はS12を送出してディリーサーバ6、VTR7及びローカルストレージ8の再生又は記録動作等を制御する。因みに、システムコントロール部3Aは外部より供給されるリフレンスタイルコード(REF-TC)も受け取り、タイムコードの管理も行うようになされている。

【0050】マトリクススイッチヤ部3Bは複数の入力端子と複数の出力端子とを有し、システムコントロール部3Aからの制御に応じて所望の入力端子を所望の出力端子に接続するようになされており、これにより各デバイス(ディリーサーバ6、VTR7又はローカルストレージ8)から読み出されたビデオ及びオーディオ信号のうち所望の信号を画像処理部3Cや音声処理部3Dに送出し得ると共に、所望の信号をコンピュータ2や各デバイス(VTR7、ローカルストレージ8又はオンエアバツフア9)に送出し得るようになされている。さらに画像処理部3Cによつて処理されたビデオ信号をコンピュータ2に送出したり、或いはそのビデオ信号に音声処理部3Dによつて処理されたオーディオ信号を重畠して各デバイス(VTR7、ローカルストレージ8又はオンエアバツフア9)に送出し得るようにもなされている。

【0051】画像処理部3Cは、トランジション・エフェクト(ワイプやページターン等、バツクグラウンドの映像からフオアグラウンドの映像に切り換えるようなエフェクト)やアニメーション・エフェクト(モザイクやピクチャ・イン・ピクチャ等、特殊な画像処理や挿入処理を伴うエフェクト)といったエフェクト処理をビデオ信号に施すプロトクルであり、マトリクススイッチヤ部3Bによつて選択されたビデオ及びオーディオ信号からビデオ信号を抽出し、当該ビデオ信号にエフェクト処理を施した後、そのビデオ信号をマトリクススイッチヤ部3Bに出力する。

【0052】音声処理部3Dは、オーディオ信号のレベル調整や合成を行うプロトクルであり、マトリクススイッチヤ部3Dによつて選択されたビデオ及びオーディオ信

号からオーディオ信号を抽出した後、そのオーディオ信号にレベル調整を施したり、或いはオーディオ信号同士をそれぞれ合成したりし、その結果得られるオーディオ信号をマトリクススイッチヤ部3B又はスピーカ11、12に出力する。

【0053】ここでこれら各プロツクの構成を図を用いて以下に具体的に説明する。図4に示すように、システムコントロール部3Aは、メインCPU(M-CPU)30、コミュニケーションCPU(C-CPU)31及びデバイス制御用CPU(D-CPU)32~34の複数のCPUから構成される。メインCPU30は、コントロールバス3Eを介して各プロツク(すなわちマトリクススイッチヤ部3B、画像処理部3C及び音声処理部3D)に制御コマンドを与えることにより当該各プロツクの動作を制御するためのCPUである。またコミュニケーションCPU31は、外部のタイムコード発生器(図示せず)によって発生したリファレンスタイムコード(REF-TC)を受け取つたり、或いはコンピュータ2からの制御信号S1や専用コントローラ4、5からの制御信号S3、S4を受け取つたりするための通信用CPUである。またデバイス制御用CPU32~34は、各デバイス(すなわちディリーサーバ6、VTR7及びローカルストレージ8)に対して制御信号S5、S6、S9又はS12を送出して当該各デバイスの動作を制御するためのCPUである。

【0054】このようなシステムコントロール部3Aは、コミュニケーションCPU31によって制御信号S1、S3又はS4を受け取り、当該コミュニケーションCPU31によってその制御信号S1、S3又はS4が示す制御コマンドを再生する。この制御コマンドはシステムコントロール部3A内部のバス35を介してメインCPU30に転送される。メインCPU30はこの制御コマンドを解析し、デバイス制御が必要であれば対応するデバイス制御用CPU32、33又は34に制御コマンドを送出して当該デバイス制御用CPU32、33又は34を介してデバイスの動作を制御し、マトリクススイッチヤ部3B、画像処理部3C又は音声処理部3Dの制御が必要であれば対応するプロツクにコントロールバス3Eを介して制御コマンドを送出して当該プロツクの動作を制御する。

【0055】因みに、コミュニケーションCPU31は、内部にコンピュータ2の外部インターフェイス27に対応した通信用のドライバを有しており、当該ドライバによってコンピュータ2から送られてくる制御信号S1を受信するようになされている。またデバイス制御用CPU32~34は内部にRS-422規格のドライバを有しており、当該ドライバによってRS-422規格の制御信号S5、S6、S9又はS12を各デバイスに送出するようになされている。

【0056】続いて図5を用いてマトリクススイッチヤ

部3Bについて説明する。この図5に示すように、マトリクススイッチヤ部3Bは大きく分けて制御回路40、マトリクススイッチヤプロツク41及びフォーマット変換プロツク42からなっている。制御回路40はこのマトリクススイッチヤ部3Bの全体を制御する回路であり、コントロールバス3Eを介して受けた制御コマンドに基づいて制御信号S20、S21を生成し、当該制御信号S20、S21をそれぞれマトリクススイッチヤプロツク41、フォーマット変換プロツク42に出力してその動作を制御する。

【0057】マトリクススイッチヤプロツク41は、入力端子IN1~IN11にそれぞれ接続される複数の入力ラインと、出力端子OUT1~OUT13にそれぞれ接続される複数の出力ラインとが格子状に配列されており、入力ラインと出力ラインが交差するクロスポイント(図中×印で示す)の所で当該入力ラインと出力ラインを接続し得るようになされている。このためマトリクススイッチヤプロツク41は、制御回路40から供給される制御信号S20に基づいて所望のクロスポイントの所で入力ラインと出力ラインを接続すれば、入力端子IN1~IN11に入力された所望の信号を所望の出力端子OUT1~OUT13に出力することができる。

【0058】因みに、このマトリクススイッチヤ部3Bにおいては、ディリーサーバ6、VTR7及びローカルストレージ8の各デバイスから読み出されたビデオ及びオーディオ信号がそれぞれ入力端子IN1~IN8に入力されるようになされている(但し、この図5の例では、入力端子IN1~IN5にビデオ及びオーディオ信号S7、S8、S10、S13、S14が入力され、入力端子IN5~IN8は空き端子となつていて)。また入力端子IN9及びIN10には画像処理部3Cによって画像処理が施されたビデオ信号S31、S32がそれぞれ入力され、入力端子IN11には音声処理部3Dによって信号処理が施されたオーディオ信号S33が入力されるようになされている。

【0059】またこのマトリクススイッチヤ部3Bにおいては、出力端子OUT1はローカルストレージ8にビデオ及びオーディオ信号S15を出力するための端子として割り当てられ、出力端子OUT2はVTR7にビデオ及びオーディオ信号S11を出力するための端子として割り当てられ、出力端子OUT3はオンエアバッファ9にビデオ及びオーディオ信号S16を出力するための端子として割り当てられており、出力端子OUT1~OUT3はそれぞれプログラム出力用の端子として割り当てられている。また出力端子OUT4はプレビュ専用のモニタ13にビデオ信号S19を出力するためのプレビュ用の出力端子として割り当てられており、出力端子OUT5はコンピュータ2にビデオ信号S2を出力するためのキャプチャ用の出力端子として割り当てられている。さらに出力端子OUT6~OUT10は画像処理部

3Cにビデオ及びオーディオ信号S23～S27を出力するための端子として割り当てられ、出力端子OUT1～OUT13は音声処理部3Dにビデオ及びオーディオ信号S28～S30を出力するための端子として割り当てられている。

【0060】フォーマット変換プロツク42は、制御回路40から供給される制御信号S21に基づいて、出力端子OUT1～OUT5に出力する信号をSDI規格の信号に変換する回路プロツクであり、出力端子OUT1～OUT3に出力する信号をフォーマット変換するアウトプットプロセッサ43及びオーディオコンバナ44と、出力端子OUT4に出力する信号をフォーマット変換するアウトプットプロセッサ45と、出力端子OUT5に出力する信号をフォーマット変換するアウトプットプロセッサ46とを有している。

【0061】アウトプットプロセッサ43は、画像処理部3Cによって画像処理されたビデオ信号（すなわち入力端子IN9又はIN10に入力されるビデオ信号S31又はS32）を出力するとき、当該ビデオ信号S31又はS32をSDI規格のビデオ信号に変換する。オーディオコンバナ44は、音声処理部3Dによって処理されたエンベデットオーディオ信号（すなわち入力端子IN11に入力されるオーディオ信号S33）を出力するとき、アウトプットプロセッサ43から出力されるSDI規格のビデオ信号に当該エンベデットオーディオ信号S33を重畠する。これにより画像処理部3Cによって処理されたビデオ信号S31、S32や音声処理部3Dによって処理されたオーディオ信号S33をSDI規格の信号でローカルストレージ8やVTR7或いはオンエアバッファ9に送出し得る。因みに、入力端子IN1～IN8に入力されたビデオ及びオーディオ信号を出力端子OUT1～OUT3に出力する場合には、当該ビデオ及びオーディオ信号がSDI規格で各デバイスから出力されているので、アウトプットプロセッサ43及びオーディオコンバナ44は何ら処理せず、入力されるビデオ及びオーディオ信号をそのまま出力端子OUT1～OUT3に出力する。

【0062】アウトプットプロセッサ45、46も、同様に、それぞれ画像処理部3Cによって画像処理されたビデオ信号S31又はS32を出力端子OUT4又はOUT5に出力するとき、当該ビデオ信号S31又はS32をSDI規格のビデオ信号に変換する。これにより画像処理部3Cによって処理されたビデオ信号S31又はS32をSDI規格の信号でプレビュ専用のモニタ13やコンピュータ2に送出し得る。因みに、このアウトプットプロセッサ45、46も、入力端子IN1～IN8に入力されたビデオ及びオーディオ信号を出力端子OUT4、OUT5に出力する場合には、当該ビデオ及びオーディオ信号に何ら処理せず、そのまま出力端子OUT4、OUT5に出力する。

【0063】続いて図6を用いて画像処理部3Cについて説明する。この図6に示すように、画像処理部3Cは大きく分けて制御回路50と、デマルチプレクサプロツク51と、スイッチャプロツク52と、特殊効果プロツク53と、ミキサプロツク54とを有している。制御回路50はこの画像処理部3Cの全体を制御する回路であり、コントールバス3Eを介して受けた制御コマンドに基づいて制御信号S40、S41、S42、S43を生成し、当該制御信号S40、S41、S42、S43をそれぞれデマルチプレクサプロツク51、スイッチャプロツク52、特殊効果プロツク53、ミキサプロツク54に出力してその動作を制御する。これによりこの画像処理部3Cでは、マトリクススイッチャ部3Bから供給されたビデオ信号（S23～S27）に対して画像処理を施す。因みに、ここで言う画像処理とは、ソースビデオ信号に特殊効果を施したり、バツグラウンドビデオ信号に特殊効果のかかつたビデオ信号を挿入したりするアニメーション・エフェクトや、バツグラウンドビデオ信号からフォアグラウンドビデオ信号に映像を切り換えるトランジション・エフェクトのことである。

【0064】デマルチプレクサプロツク51は、SDI規格の信号形式で送られてくるビデオ及びオーディオ信号S23～S27からビデオ信号又はキー信号を抽出するプロツクである。このデマルチプレクサプロツク51は、入力されるビデオ及びオーディオ信号S23～S27からそれぞれ信号抽出を行う5つのデマルチプレクサ回路51A～51Eからなっている。デマルチプレクサ回路51Aは、ビデオ及びオーディオ信号S23を形成する各パケットのペイロード部からキー信号を抽出する回路であり、当該キー信号の先頭に配置されている同期信号及びヘッダ情報に基づいて抽出を行う。またデマルチプレクサ回路51Bは、ビデオ及びオーディオ信号S24を形成する各パケットのペイロード部からビデオ信号を抽出する回路であり、当該ビデオ信号の先頭に配置されている同期信号及びヘッダ情報に基づいて抽出を行う。同様に、デマルチプレクサ回路51Cはビデオ及びオーディオ信号S25からキー信号を抽出し、デマルチプレクサ回路51Dはビデオ及びオーディオ信号S26からビデオ信号を抽出し、デマルチプレクサ回路51Eはビデオ及びオーディオ信号S27からビデオ信号を抽出する。

【0065】スイッチャプロツク52は、抽出されたキー信号及びビデオ信号に対してトランジション・エフェクトのための処理を施すプロツクであり、ワイプ信号発生器52A、52B、キー信号処理回路52C、52D、及びビデオ信号処理回路52E、52Fからなっている。ワイプ信号発生器52Aは、制御回路50からの制御信号S41に基づいてオペレータが指定したトランジション・エフェクトに対応するワイプ信号を生成し、当該ワイプ信号をキー信号処理回路52C及びビデオ信号

処理回路52Eに送出する。キー信号処理回路52Cは、供給されるワイプ信号に基づいてデマルチプレクサ回路51Aから供給されるキー信号を当該ワイプ信号に対応するように変換し（又は供給されるワイプ信号に基づいて当該ワイプ信号に対応する所望のキー信号を新たに生成する）、その結果得られるキー信号を後述するミキサプロツク54に送出する。またビデオ信号処理回路52Eは、供給されるワイプ信号に基づいてデマルチプレクサ回路51Bから供給されるビデオ信号を当該ワイプ信号に対応するように変換し、その結果得られるビデオ信号を後述するミキサプロツク54に送出する。

【0066】同様に、ワイプ信号発生器52Bは、制御回路50からの制御信号S41に基づいてオペレータが指定したトランジション・エフェクトに対応するワイプ信号を生成し、当該ワイプ信号をキー信号処理回路52D及びビデオ信号処理回路52Fに送出する。キー信号処理回路52Dは、供給されるワイプ信号に基づいてデマルチプレクサ回路51Cから供給されるキー信号を当該ワイプ信号に対応するように変換し（又は供給されるワイプ信号に基づいて当該ワイプ信号に対応する所望のキー信号を新たに生成する）、その結果得られるキー信号を後述する特殊効果プロツク53に送出する。またビデオ信号処理回路52Fは、供給されるワイプ信号に基づいてデマルチプレクサ回路51Dから供給されるビデオ信号を当該ワイプ信号に対応するように変換し、その結果得られるビデオ信号を後述する特殊効果プロツク53に送出する。

【0067】特殊効果プロツク53は、制御回路50から供給される制御信号S42に基づいて、キー信号処理回路52Dから出力されるキー信号及びビデオ信号処理回路52Fから出力されるビデオ信号を3次元的に画像変換するためのプロツクであり、3次元アドレス発生回路53A、フレームメモリ53B、53C及び補間回路53D、53Eからなっている。3次元アドレス発生回路53Aは、制御信号S42に基づいて、オペレータが指定した3次元的な画像変換を行うための変換アドレスを生成し、当該変換アドレスをフレームメモリ53B、53C及び補間回路53D、53Eに出力する。

【0068】フレームメモリ53Bは、キー信号処理回路52Dから供給されるキー信号を順次内部のメモリ領域に格納すると共に、その格納されたキー信号を変換アドレスに基づいて読み出すことにより、当該キー信号に対して3次元的な画像変換を施し、その結果得られるキー信号を補間回路53Dに送出する。同様に、フレームメモリ53Bは、ビデオ信号処理回路52Fから供給されるビデオ信号を順次内部のメモリ領域に格納すると共に、その格納されたビデオ信号を変換アドレスに基づいて読み出すことにより、当該ビデオ信号に対して3次元的な画像変換を施し、その結果得られるビデオ信号を補間回路53Eに送出する。

【0069】補間回路53Dは3次元的な変換処理が施されたキー信号に補間処理を施す回路であり、変換アドレスに基づいてキー信号の画素を空間的に補間し、その結果得られるキー信号を後述するミキサプロツク54に送出する。同様に、補間回路53Eは3次元的な変換処理が施されたビデオ信号に補間処理を施す回路であり、変換アドレスに基づいてビデオ信号の画素を空間的に補間し、その結果得られるビデオ信号を後述するミキサプロツク54に送出する。

10 【0070】ミキサプロツク54は制御信号S43による指示に従つてビデオ信号を合成するプロツクであり、2つのミックス回路54A、54Bからなっている。ミックス回路54Aは、特殊効果プロツク53から出力されるキー信号に基づいて、当該特殊効果プロツク53によつて画像変換されたビデオ信号とデマルチプレクサ回路51Eから出力されるバツクグラウンドビデオ信号としてのビデオ信号とを合成することによりビデオ信号S31を生成する。またミックス回路54Bは、スイッチヤプロツク52から出力されるキー信号に基づいて、当該スイッチヤプロツク52から出力されるビデオ信号とミックス回路54Aから出力されるビデオ信号S31とを合成することによりビデオ信号S32を生成する。このようにして生成されたビデオ信号S31、S32は、上述したようにマトリクススイッチヤ部3Bに送出される。

20 【0071】因みに、単に2つの映像を切り換えるだけのトランジション・エフェクトを行う場合には、デマルチプレクサ回路51Eから出力されるビデオ信号をバツクグラウンドビデオ信号としてミックス回路54Aを介してミックス回路54Bに入力すると共に、ビデオ信号処理回路52Eから出力されるビデオ信号をフォアグラウンドビデオ信号としてミックス回路54Bに入力し、その2つのビデオ信号をキー信号処理回路52Cから出力されるキー信号に基づいて合成する。これによりバツクグラウンドビデオ信号からフォアグラウンドビデオ信号に切り換わるビデオ信号S32が生成される。

30 【0072】またページターンのような画像変換を伴うトランジション・エフェクトを行う場合には、デマルチプレクサ回路51Eから出力されるビデオ信号をバツクグラウンドビデオ信号としてミックス回路54Aに入力すると共に、ビデオ信号処理回路52Fから出力されるビデオ信号をフォアグラウンドビデオ信号として特殊効果プロツク53を介して画像変換した後にミックス回路54Aに入力し、その2つのビデオ信号を特殊効果プロツク53を介して信号処理されたキー信号に基づいて合成する。これによりページをめくるようにしてバツクグラウンドビデオ信号からフォアグラウンドビデオ信号に切り換わるビデオ信号S31が生成される。

40 【0073】またピクチャ・イン・ピクチャのようなアニメーション・エフェクトを行う場合には、デマルチプ

レクサ回路51Eから出力されるビデオ信号をバツグラウンドビデオ信号としてミツクス回路54Aに入力すると共に、ビデオ信号処理回路52Fから出力されるビデオ信号を挿入素材として特殊効果プロツク53を介して画像変換した後にミツクス回路54Aに入力し、その2つのビデオ信号を特殊効果プロツク53を介して信号処理されたキー信号に基づいて合成する。これによりバツグラウンドビデオ信号に挿入素材が挿入されたピクチャ・イン・ピクチャのビデオ信号S31が生成される。

【0074】続いて図7を用いて音声処理部3Dについて説明する。この図7に示すように、音声処理部3Dは大きく分けて制御回路55、入力信号処理プロツク56、ミキサプロツク57及び出力信号処理プロツク58からなっている。制御回路55はこの音声処理部3Dの全体を制御する回路であり、コントロールバス3Eを通して受けた制御コマンドに基づいて制御信号S45、S46、S47を生成し、当該制御信号S45、S46、S47をそれぞれ入力信号処理プロツク56、ミキサプロツク57、出力信号処理プロツク58に出力してその動作を制御する。これによりこの音声処理部3Dでは、マトリクススイッチヤ部3Bから供給されたオーディオ信号(S28～S30)に対して音声処理を施す。因みに、ここで言う音声処理とは、オーディオ信号のレベル調整と合成のことである。

【0075】入力信号処理プロツク56は、SDI規格の信号形式で送られてくるビデオ及びオーディオ信号S28～S30からオーディオ信号を抽出するプロツクである。この入力信号処理プロツク56は、信号分離回路としてのセパレータ56A～56Cと、フォーマット変換回路としてのデコーダ56D～56Fとを有している。セパレータ56A～56Cは、それぞれSDI規格のビデオ及びオーディオ信号S28～S30からエンベデットオーディオ信号を抽出する回路であり、入力されるビデオ及びオーディオ信号S28～S30からエンベデットオーディオ信号を抽出してデコーダ56D～56Fに送出する。デコーダ56D～56Fはそれぞれエンベデットオーディオ信号をフォーマット変換する回路であり、入力されるエンベデットオーディオ信号をそれぞれAES/EBU(Audio Engineering Society/European Broadcasting Union)フォーマットに変換し、その結果得られるオーディオ信号S48～S50をそれぞれミキサプロツク57に送出する。

【0076】ミキサプロツク57は、オーディオ信号S48～S50のレベル調整を行うと共に、信号合成を行うプロツクであり、可変抵抗回路57A～57F及び加算回路57G、57Hからなっている。入力信号処理プロツク56から供給されたオーディオ信号S48～S50はそれぞれ右側成分と左側成分に分離された後に可変抵抗回路57A～57Cと可変抵抗回路57D～57F

に入力される。可変抵抗回路57A～57Cと57D～57Fはコンピュータ2のモニタ2Bに表示されるGUIのオーディオフェイダ又は専用コントローラ5に設けられたオーディオフェイダの操作に連動して抵抗値が変化するようになされており、これにより入力されるオーディオ信号をそれぞれオペレータが指定した信号レベルにレベル調整する。

【0077】可変抵抗回路57A～57Cによってレベル調整されたオーディオ信号は、それぞれ加算回路57

10 Gに入力され、ここで加算された後に出力信号処理プロツク58に送出される。同様に、可変抵抗回路57D～57Fによってレベル調整されたオーディオ信号は、それぞれ加算回路57Hに入力され、ここで加算された後に出力信号処理プロツク58に送出される。

【0078】出力信号処理プロツク58は出力するオーディオ信号をSDI規格の信号形式に変換するプロツクであり、フォーマット変換回路としてのエンコーダ58A、58Bと信号合成回路としてのエンベデット回路58Cとを有している。エンコーダ58AはAES/E

20 B Uフォーマットのオーディオ信号をエンベデットオーディオ信号にフォーマット変換する回路であり、加算回路57Gから出力されたオーディオ信号をエンベデットオーディオ信号S17にフォーマット変換し、そのエンベデットオーディオ信号S17をエンベデット回路58Cに送出すると共に、音声確認用のスピーカ11(図1参照)に送出する。同様に、エンコーダ58BはAES/EBU Uフォーマットのオーディオ信号をエンベデットオーディオ信号にフォーマット変換する回路であり、加算回路57Hから出力されたオーディオ信号をエンベデットオーディオ信号S18にフォーマット変換し、そのエンベデットオーディオ信号S18をエンベデット回路58Cに送出すると共に、音声確認用のスピーカ12(図1参照)に送出する。

【0079】エンベデット回路58Cは、マトリクススイッチヤ部3Bのコンバイナ44によってオーディオ信号をSDI規格のビデオ信号に重畠し得るように所定の信号形式に信号変換を行う回路であり、入力されるエンベデットオーディオ信号S17、S18を合成した後に所定の信号形式に信号変換を行う。この処理により得られたオーディオ信号S33は、上述したようにマトリクススイッチヤ部3Bのコンバイナ44に送出される。

【0080】(1～4)ローカルストレージの構成  
次にこの項では編集処理装置3に接続されるデータ記憶手段としてローカルストレージ8について説明する。図8に示すように、このローカルストレージ8は、入出力インターフェイスとしてのデータ入出力プロツク60と、このローカルストレージ8全体の動作を制御するシステムコントロールプロツク61と、ビデオデータを記憶するディスクアレイプロツク62と、オーディオデータを記憶するディスクアレイプロツク63とを有してい

る。

【0081】データ入出力プロツク60は入力1チャンネル、出力2チャンネルの構成を有しており、システムコントロールプロツク61からの制御信号S60に基づいて、編集処理装置3から供給されたビデオ及びオーディオ信号S15にデータ記憶に先立つて所定の信号処理を施すと共に、ディスクアレイプロツク62、63から読み出したデータに所定の信号処理を施してビデオ及びオーディオ信号S13、S14として出力する。

【0082】具体的に説明すると、まず編集処理装置3から供給されたビデオ及びオーディオ信号S15はエンコーダ60Aに入力される。エンコーダ60AはSDI規格のビデオ及びオーディオ信号S15からビデオ信号S61とオーディオ信号S62を抽出し、当該ビデオ信号S61をビデオ圧縮回路60Bに出力すると共に、オーディオ信号S62をオーディオ圧縮回路60Jに出力する。ビデオ圧縮回路60Bは、圧縮率1/10のMPEG規格でビデオ信号S61を圧縮し、その圧縮したビデオデータをバッファメモリ60Cに格納する。同様に、オーディオ圧縮回路60Jは、所定の音声圧縮方式を用いてオーディオ信号S62を圧縮し、その圧縮したオーディオデータをバッファメモリ60Kに格納する。バッファメモリ60C、60Kに格納されたビデオデータとオーディオデータは、システムコントロールプロツク61の制御の基に順次読み出され、ビデオデータ用のディスクアレイプロツク62とオーディオ用のディスクアレイプロツク63にそれぞれ記録される。

【0083】一方、再生第1チャンネルのビデオデータとしてディスクアレイプロツク62から読み出されたビデオデータは、システムコントロールプロツク61の制御の基に、順次バッファメモリ60Fに格納される。同様に、再生第1チャンネルのオーディオデータとしてディスクアレイプロツク63から読み出されたオーディオデータは、システムコントロールプロツク61の制御の基に、順次バッファメモリ60Mに格納される。第1のビデオ伸長回路60Fは、圧縮率1/10のMPEG規格で圧縮されているビデオデータをバッファメモリ60Fから読み出し、当該ビデオデータを伸長処理した後、そのビデオデータS63を第1のデコーダ60Dに出力する。同様に、第1のオーディオ伸長回路60Lは、圧縮されているオーディオデータをバッファメモリ60Mから読み出し、当該オーディオデータを伸長処理した後、そのオーディオデータS64を第1のデコーダ60Dに出力する。第1のデコーダ60DはSDI規格のフォーマットに基づいてビデオデータS63にオーディオデータS64を重畳する。これによりディスクアレイプロツク62から読み出した再生第1チャンネルのビデオデータとディスクアレイプロツク63から読み出した再生第1チャンネルのオーディオデータをSDI規格のビデオ及びオーディオ信号S13として送出し得る。

10 20 20 【0084】同様に、再生第2チャンネルのビデオデータとしてディスクアレイプロツク62から読み出されたビデオデータは、システムコントロールプロツク61の制御の基に、順次バッファメモリ60Iに格納される。また再生第2チャンネルのオーディオデータとしてディスクアレイプロツク63から読み出されたオーディオデータも、システムコントロールプロツク61の制御の基に、順次バッファメモリ60Pに格納される。第2のビデオ伸長回路60Hは、圧縮率1/10のMPEG規格で圧縮されているビデオデータをバッファメモリ60Iから読み出し、当該ビデオデータを伸長処理した後、そのビデオデータS65を第2のデコーダ60Gに出力する。同様に、第2のオーディオ伸長回路60Nも、圧縮されているオーディオデータをバッファメモリ60Pから読み出し、当該オーディオデータを伸長処理した後、そのオーディオデータS66を第2のデコーダ60Gに出力する。第2のデコーダ60GはSDI規格のフォーマットに基づいてビデオデータS65にオーディオデータS66を重畳する。これによりディスクアレイプロツク62から読み出した再生第2チャンネルのビデオデータとディスクアレイプロツク63から読み出した再生第2チャンネルのオーディオデータをSDI規格のビデオ及びオーディオ信号S14として送出し得る。

30 30 40 【0085】システムコントロールプロツク61は、このローカルストレージ8の全体を制御するプロツクであり、CPU61Aと、DMAコントローラ(Direct Memory Access controller)61B、61Cと、SCSIプロトコルコントローラ61D、61Eと、制御信号S12の入力インターフェイス61Fとを有している。CPU61Aはシステムコントロールプロツク61の中心的存在である制御回路を構成しており、編集処理装置3からRS-422の通信プロトコルで送られてくる制御信号S12を入力インターフェイス61Fを介して受け、その制御信号S12が示す制御コマンドに基づいて、DMAコントローラ61B、61CとSCSIプロトコルコントローラ61D、61Eの動作を制御する。またCPU61Aは上述したように制御信号S60を生成してデータ入出力プロツク60に出力することにより当該データ入出力プロツク60の動作を制御する。

40 【0086】さらにCPU61Aは、ディスクアレイプロツク62及び63の記録アドレスを、記録されるデータのタイムコードと共に管理しており、これによりタイムコードを基準にしてそのタイムコードが示すデータの記録アドレスを容易に検索し得るようになされている。具体的には、CPU61Aは、ディスクアレイプロツク62にフレーム単位で記録されるビデオデータの全記録アドレスと、記録されるフレームの全タイムコードとを対応付けた対応表を内蔵メモリに記憶している。同様に、CPU61Aは、ディスクアレイプロツク63にフレーム単位で記録されるオーディオデータの全記録アド

レスと、記録されるフレームの全タイムコードとを対応付けた対応表を内蔵メモリに記憶している。従つて外部からタイムコードを指定しさえすれば、対応表を参照して記録アドレスを容易に探し出すことができ、ビデオデータ及びオーディオデータを速やかに再生することができる。

【0087】ビデオ系のDMAコントローラ61Bは、CPU61Aからのコマンドに応じて、データ記録時にはデータ入出力プロツク60のバッファメモリ60Cからビデオデータを読み出し、データ再生時にはデータ入出力プロツク60のバッファメモリ60F、60Iにビデオデータを書き込む。またビデオ系のSCSIプロトコルコントローラ61Dは、データ記録時、CPU61Aからのコマンドと、DMAコントローラ61Bから受け取ったフレーム単位のビデオデータと、そのビデオデータのフレームに付与されているタイムコードとをSCSIフォーマットのデータS67に変換してビデオデータ用のディスクアレイプロツク62に送出し、ビデオデータの記録を当該ディスクアレイプロツク62に指示する。またSCSIプロトコルコントローラ61Dは、データ再生時、ディスクアレイプロツク62から再生されたSCSIフォーマットのビデオデータS67を受け取り、これを元のデータ形式に変換してDMAコントローラ61Bに送出する。

【0088】同様に、オーディオ系のDMAコントローラ61Cは、CPU61Aからのコマンドに応じて、データ記録時にはデータ入出力プロツク60のバッファメモリ60Kからオーディオデータを読み出し、データ再生時にはデータ入出力プロツク60のバッファメモリ60M、60Pにオーディオデータを書き込む。またオーディオ系のSCSIプロトコルコントローラ61Eは、データ記録時、CPU61Aからのコマンドと、DMAコントローラ61Cから受け取ったフレーム単位のオーディオデータと、そのオーディオデータのフレームに付与されているタイムコードとをSCSIフォーマットのデータS68に変換してオーディオデータ用のディスクアレイプロツク63に送出し、オーディオデータの記録を当該ディスクアレイプロツク63に指示する。またSCSIプロトコルコントローラ61Eは、データ再生時、ディスクアレイプロツク63から再生されたSCSIフォーマットのオーディオデータS68を受け取り、これを元のデータ形式に変換してDMAコントローラ61Cに送出する。

【0089】ビデオデータ用のディスクアレイプロツク62及びオーディオデータ用のディスクアレイプロツク63は、それぞれ内部に複数のハードディスクを有したディスクアレイ装置からなり、その複数のハードディスクを並列的に同時に運転してビデオデータやオーディオデータを記録するようになされている。またディスクアレイプロツク62及び63は、データを記録するときに冗

長性を持たせて記録するようになされており、これによりディスクアレイ装置内のいずれかのハードディスクが故障した場合でも、故障したハードディスクに記録されていたデータを復旧（再構築動作ともいう）し得るようになされている。なお、このようなデータの再構築機能を有するディスクアレイ装置は、一般に、RAID（Redundant Array of Inexpensive Disks）と呼ばれている。

【0090】ここでこのようなディスクアレイプロツク62、63について、以下に図を用いて具体的に説明する。但し、ディスクアレイプロツク62、63は基本的に同一の構成を有しているので、ここではディスクアレイプロツク62についてのみ説明する。図9に示すように、ディスクアレイプロツク62は、大きく分けてバッファメモリ62Aと、ディスクアレイコントローラ62Bと、データマルチプレクサ62Cと、パリティ演算回路62Dと、複数のSCSIプロトコルコントローラ62E～62Iと、複数のハードディスク62J～62Nとからなっている。

【0091】バッファメモリ62Aはデータの一時記憶用のメモリであり、図8に示したシステムコントロールプロツク61から送出されるSCSIフォーマットのデータS67を順次受け取つて記憶すると共に、データ再生時には後述するデータマルチプレクサ62Cから送られてくるデータをデータ送出に伴つて一時的に記憶する。

【0092】ディスクアレイコントローラ62Bは、このディスクアレイプロツク62における記録動作や再生動作等、プロツク全体の動作を制御する回路である。このディスクアレイコントローラ62Bは、バッファメモリ62Aに記憶されているデータのうちシステムコントロールプロツク61からの制御コマンドに関するデータをコマンドデータバス62Pを介して受け取り、その制御コマンドに対応したコマンドデータをコマンドデータバス62Pを介してデータマルチプレクサ62C、SCSIプロトコルコントローラ62E～62I及びハードディスク62J～62Nに送出することにより各部の動作を制御する。

【0093】データマルチプレクサ62Cは、データ記録時、ビデオデータ等の記録対象のデータをバッファメモリ62Aから読み出して当該データをSCSIプロトコルコントローラ62E～62Hを介して各ハードディスク62J～62Mに振り分けると共に、振り分けたデータ内容をパリティ演算回路62Dに通知する。またデータマルチプレクサ62Cは、データ再生時、各ハードディスク62J～62Mから再生されたデータを1つにまとめてバッファメモリ62Aに送出すると共に、ハードディスク62J～62Mの損傷等により再生できなかつたデータがあるのであればパリティ演算回路62Dから供給されるパリティデータを基にそのデータを再構築

演算によって再生する。

【0094】パリティ演算回路62Pは、データ記録時、データマルチプレクサ62Cが振り分けたデータ内容に基づいてそれらのデータのパリティデータを演算し、当該パリティデータをSCSIプロトコルコントローラ62Iを介してハードディスク62Nに供給する。またパリティ演算回路62Pは、データ再生時、ハードディスク62J～62Mから再生できないデータがあるのであれば、ハードディスク62Nから再生したパリティデータをデータマルチプレクサ62Cに送出する。

【0095】SCSIプロトコルコントローラ62E～62Iは、データ記録時、データマルチプレクサ62Cから供給された記録対象のデータ又はパリティ演算回路62Pから供給されたパリティデータをハードディスク62J～62Nの記録フォーマットに合つたデータ形式に変換し、当該変換されたデータをハードディスク62J～62Nに送出する。またSCSIプロトコルコントローラ62E～62Iは、データ再生時、各ハードディスク62J～62Nから再生されたデータをSCSIフォーマットのデータ形式に変換し、これをデータマルチプレクサ62C又はパリティ演算回路62Pに送出する。

【0096】因みに、SCSIプロトコルコントローラ62E～62Iは、ハードディスク62J～62Nをアクセスした際に当該ハードディスク62J～62Nの故障等によりデータ再生ができないことが検出された場合には、その検出結果をディスクアレイコントローラ62Bに送出するようになされており、これによりディスクアレイコントローラ62Bからデータマルチプレクサ62Cにデータ再構築を指示し得るようになされている。

【0097】ハードディスク62J～62Nは、ビデオデータ等の記録対象のデータを分散して並列的に記録するためのデータ記憶手段である。この例では、4つのハードディスク62J～62Mを設けてデータを分散するようになつているが、この数は特に限定されるものではない。このハードディスク62J～62Mは、データ記録時、SCSIプロトコルコントローラ62E～62Hから供給されるデータを順次所望の記録エリアに記録すると共に、データ再生時にはデータを順次読み出してSCSIプロトコルコントローラ62E～62Hに送出する。このように複数のハードディスク62J～62Mを設けてデータを分散して記録することにより、このディスクアレイプロツク62ではビデオデータ等のような大容量のデータであつても確実に記録することができる。

【0098】またハードディスク62Nは、記録対象のデータを基に算出したパリティデータを記録するためのデータ記憶手段である。このハードディスク62Nは、データ記録時、SCSIプロトコルコントローラ62Iから供給されるパリティデータを順次所望の記録エリア

に記録すると共に、データ再生時にはパリティデータを順次読み出してSCSIプロトコルコントローラ62Iに送出する。このように記録対象のデータを基に算出したパリティデータを、当該記録対象のデータを記録するハードディスク62J～62Mとは別のハードディスク62Nに記録するようにしたことにより、故障等によつてハードディスク62J～62Mからデータを再生できない場合でも、当該パリティデータを基にデータを再構築することができる。

10 【0099】ここでこのデータ再構築の原理について説明する。まずデータマルチプレクサ62Cによって割り振られたデータのうちハードディスク62Jに割り振られたデータをD0、ハードディスク62Kに割り振られたデータをD1、ハードディスク62Lに割り振られたデータをD2、ハードディスク62Mに割り振られたデータをD3とし、パリティ演算回路62Pによって算出されたパリティデータをPDとする。

【0100】パリティ演算回路62P内部には、図10(A)に示すような論理演算手段70が設けられており、当該論理演算手段70によってパリティデータを算出するようになされている。この論理演算手段70は、ハードディスク62Jに割り振られたデータD0と、ハードディスク62Kに割り振られたデータD1と、ハードディスク62Lに割り振られたデータD2と、ハードディスク62Mに割り振られたデータD3とを加算し、その加算結果が偶数であれば値「1」のパリティデータPDを出力し、加算結果が奇数であれば値「0」のパリティデータを出力する。因みに、加算結果が「0」である場合には、偶数と見なして値「1」のパリティデータPDを出力する。

【0101】具体的には、図10(B)に示すように、例えばデータD0～D3が全て値「0」の場合には、論理演算手段70は加算結果が「0」となるので値「1」なるパリティデータPDを出力し、データD0～D2が値「0」でデータD3が値「1」の場合には、加算結果が「1」となるので値「0」なるパリティデータPDを出力する。以下、同様の原理でその他のデータの組み合わせについても、図10(B)の図表のようなパリティデータPDを出力する。このように算出されたパリティデータPDは、上述したようにSCSIプロトコルコントローラ62Iを介してハードディスク62Nに記録される。

【0102】ここで再生時にハードディスク62Lの故障で当該ハードディスク62Lに記録されているデータD2が再生できなかつたとすると、ディスクアレイコントローラ62Bは、SCSIプロトコルコントローラ62Gからの再生不可の検出結果を受けて、データマルチプレクサ62Cにパリティデータによるデータ再構築を指示する。これを受けたデータマルチプレクサ62Cは、図11(A)に示すように、内部に設けられた論理

演算手段71に対してハードディスク62Jから再生されたデータD0、ハードディスク62Kから再生されたデータD1、ハードディスク62Mから再生されたデータD3及びハードディスク62Nから再生されたパリティデータPDを入力し、当該論理演算手段71によつてデータD2の再構築のための演算を実行する。この論理演算手段71は、パリティデータPDを算出する論理演算手段70と同様に、入力されるデータD0、D1、D3及びパリティデータPDを加算し、その加算結果が偶数であれば値「1」の再構築データ(D2)を出力し、加算結果が奇数であれば値「0」の再構築データ(D2)を出力する。

【0103】具体的には、図11(A)に示すように、例えばデータD0、D1、D3が値「0」でパリティデータPDが値「1」の場合には、論理演算手段71は加算結果が「1」となるので値「0」なる再構築データ(D2)を出力し、データD0、D1、PDが値「0」でデータD3が値「1」の場合には、加算結果が同じく「1」となるので値「0」なる再構築データ(D2)を出力する。以下、同様の原理で他のデータの組み合わせについても、図11(B)の図表のような再構築データ(D2)を出力する。この図11(B)と先の図10(B)を対比させれば分かるように、ハードディスク62Lの故障により再生できなかつたデータD2が正確に復元できている。

【0104】このようにしてこのデイスクリートプロック62では、データ記録時、記録対象のデータD0～D3を基にパリティデータPDを算出してハードディスク62Nに当該パリティデータPDを記録するようにしたことにより、データ再生時にハードディスク62J、62K、62L又は62Mの故障によりデータD0、D1、D2又はD3が再生できなかつた場合でも、当該パリティデータPDを基に再生できなかつたデータD0、D1、D2又はD3を確実に復元し得る。

#### 【0105】(2) プログラム編集

##### (2-1) プログラム編集用アプリケーション・ソフトウェア

プログラム編集を実行する場合、編集装置1においては、まずコンピュータ2によりプログラム編集用のアプリケーション・ソフトウェアをHDD24Dより読み出して起動し、この結果モニタ2Bに表示される所定の入力画面にてプログラム名を入力することによってモニタ2B上に図12に示すようなプログラムの編集用画面90を表示させる。

【0106】プログラム編集する場合の編集用画面90は、ビューアウンドウ92、ログウンドウ93及びプログラムウンドウ94の3つのウンドウを表示するようになされ、これら3つのウンドウでの入力操作によりプログラムを編集する。

【0107】実際、プログラムの編集作業は、ビューア

ウンドウ92において選択されたソースデバイスより読み出される編集素材に対してイン点及びアウト点を設定して所望の長さに切り取り、その切り取つた編集素材

(以下、これをイベントと呼ぶ)に関する情報をファイルに格納する。そしてログウンドウ93にその切り取つたイベントのスタンプ画をクリップとして貼り付ける。このような作業を繰り返すことによつてログウンドウ93上に複数の切り取りイベントを集めることができる。もちろんこの場合、ログウンドウ93には1つ

10のイベントだけを登録するようにしても良い。

【0108】ビューアウンドウ92より切り取つた編集素材に対する編集作業としては、ログウンドウ93に集められたイベントの中から所望のイベントを選択してプログラムウンドウ94の上に設けられたタイムライン95に並べて継ぎ合わせ編集する他、タイムライン95上に並べられたイベントに対してアニメーション・エフェクト又はトランジション・エフェクト等ビデオエフェクトを設定する等の編集作業を実行し得るようになされている。

20 【0109】タイムライン95は、デイリーサーバ6やローカルストレージ8等のソースデバイスから読み出した複数のイベント各々をタイムコードに対応付けてラインとして表示するようにしたプログラムデータ編集領域である。

【0110】このビューアウンドウ92は、ソースデバイスから読み出した編集素材又はプログラムウンドウ94のタイムライン95に並べられたイベントを再生するデバイスコントロール部96を設けており、当該デバイスコントロール部96を介した制御によつて編集素材を再生しながら編集作業を実行することができる。またタイムライン95上に並べられたイベントに対しては、イン点及びアウト点を設定することによつてイベント長を所望の長さに設定しなおすことができる。

【0111】因みに編集用画面90においては、画面上に読み出されたウンドウが現在、実行対象の場合、すなわちウンドウがアクティブのときウンドウのタイトルバー98を非アクティブのときの表示色である灰色から青色に変化させる。このようにタイトルバー92の表示をアクティブ又は非アクティブに応じて色別表示するようにしたことによりウンドウがアクティブであるか否かを視覚により容易に識別し得るようになされている。

【0112】(2-2) ビューアウンドウの構成

図13に示すようにビューアウンドウ92は、ソースデバイスとして選択された編集素材を画像表示するための窓としてビューア106を表示すると共に、ビューアウンドウ92に読み出した編集素材に対して設定したイン点のスタンプ画像を表示するイン点画像表示部110及び編集素材に対して設定したアウト点のスタンプ画像を表示するアウト点画像表示部112を表示するよう

になされている。

【0113】因みにイン点画像表示部110の下部には当該イン点画像表示部110に表示されているスタンプ画像のタイムコードを表示するイン点タイムコード表示欄111が表示される。またアウト点画像表示部112の下部にも当該アウト点画像表示部112に表示されているスタンプ画像のタイムコードを表示するアウト点タイムコード表示欄113が表示される。さらにビューアウインドウ92は、選択素材の長さ、すなわち編集開始点から編集終了点までの長さ(Duration)を表示するDUR表示欄114等の表示部を表示するようになされている。

【0114】ビューアウインドウ92においては、表示されるデイリーサーバ6、VTR7、ローカルストレージ8、補助入力部AUX及び内部入力INTの各ソースデバイスにアサインされたソース選択ボタン102(102A～102E)の内いずれかを選択してクリックすることにより、デイリーサーバ6、VTR7、ローカルストレージ8、補助入力部AUX及び内部入力INTのいずれかをソースデバイスとして選択し得るようになされている。

【0115】因に後述するように、補助入力部AUXは複数のソースを有するもので、現在、補助入力部AUXとして設定されている補助入力部(AUX1～AUXn)内のいずれかの入力部名がソース選択ボタン102Dに表示される。

【0116】ソース選択ボタン102の選択によってソースデバイスが選択されると、当該ソースデバイスよりコンピュータ2に素材のファイルが読み出される。ここで選択したソース選択ボタン102を再度クリックすることにより、図14(A)に示すようなファイルリスト103A又は図14(B)に示すようなソースリスト103Bを画面表示させることができる。この場合、ファイルリスト103Aは、デイリーサーバ6又はローカルストレージ8内に収納されているファイルのファイルリストが表示され、またソースリスト103Bには、補助入力部AUX素材の入力部のリストが表示される。ここでマウスによって各ファイルリスト103A又はソースリスト103B内の所望のファイル名又はソースにカーソルを合わせてクリックすることによりファイル又はソースをそれぞれ選択した後、「OK」ボタン103Cをクリックすることにより選択したファイル又はソースをソースデバイスよりコンピュータ2に読み出すようになされている。

【0117】ここでファイルリスト103A又はソースリスト103Bにおいては、「Cancel」ボタン103Dをクリックすることにより、選択したファイルリスト103A又はソースリスト103Bを取り消すことができる。

【0118】また選択したソースデバイスが内部入力1

N Tの場合、ソース選択ボタン102Eを再びクリックすると、ビデオ編集用画面90上に図15に示すようなマツトダイアログ104が表示される。マツトダイアログ104は、色信号をパネル形式のボタンに階調表示した基礎カラー(Basic Color)104A又はフェイバレットカラー104B(Favorite Color)において、所望の色信号をクリックすることにより選択し、当該色信号による色をビューア104Cに表示するようしている。また例えばタイル模様等の模様をパターン入力部105Aにパターン番号を入力することにより読み出すことができる。

【0119】また選択した色信号は、色信号変更部104Dにおいて「Hue」(Hue)色相を360段階、「Sat」(Saturation)彩度、及び「Lum」(Luminance)輝度をそれぞれテンキー入力によって101段階で設定することができ、さらに赤、緑、青の3原色を256段階でテンキー入力によって設定又は修正し得るようになされている。

【0120】ビューアウインドウ92においては、ソースデバイスより読み出した編集素材の画像を画像表示用窓であるビューア106に表示すると共に、素材名欄107には選択した編集素材名、タイムコード表示欄108にはビューア106に表示されている素材のタイムコードを、さらにステータス欄109にはビューアウインドウ92の状況(ステータス)をそれぞれ表示するようになされている。ここでウインドウ100のステータス表示が「OPEN」となると、デバイスコントロール部96によるデバイスコントロールによって選択された素材に対するデバイスコントロールが実行可能な状態に設定されていることを示している。

【0121】実際、タイムコード表示欄108をクリックすることにより、当該タイムコード表示欄108を入力モードに設定することができ、ここでタイムコード表示欄108に素材の所望の位置のタイムコードを入力してエンターキーを入力することにより、素材の所望の位置をタイムコードに応じて探し出す(サーチ)ことができる。

【0122】ここで、ステータス欄109にテンキー入力により再生速度を入力すると、当該再生速度でデバイスを再生モードに設定することができる。このとき再生中の素材の所望位置において、マークインボタン115をクリック入力することにより、その位置にイン点が設定されると共に、スタンプ画とタイムコードが取り込まれてそれぞれイン点画像表示部110とイン点タイムコード表示欄111とに表示される。

【0123】同様にして、再生中の素材の所望位置において、マークアウトボタン116をクリック入力することにより、その位置にアウト点が設定されると共に、スタンプ画とタイムコードが取り込まれてそれぞれアウト点画像表示部112とアウト点タイムコード表示欄113とに表示される。

3と表示される。

【0124】ここでイン点タイムコード表示欄111をクリックすることによってイン点タイムコード表示欄111をタイムコードの入力モードにかえることができ、このときイン点タイムコード表示欄111に目的のタイムコード値をテンキー入力することにより入力タイムコードに対応する素材データの画像をイン点画像として読み出し、イン点画像表示部110に表示させることもできる。

【0125】同様にしてアウト点タイムコード表示欄113をクリックすることによってアウト点タイムコード表示欄113をタイムコードの入力モードにかえることができ、このときアウト点タイムコード表示欄113に目的のタイムコード値をテンキー入力することにより入力タイムコードに対応する素材データの画像をアウト点画像として読み出し、アウト点画像表示部112に表示させることもできる。

【0126】このようにして編集素材に対してイン点及びアウト点を設定して切り取ったビューアウンドウ92上の素材を、タイムライン95上に並べる前にプレビュボタン117をクリックすることによりタイムライン上に並べられた場合と同じ様にプレビュさせることができる。これによりビューアウンドウ92で切り取った素材の内容をタイムライン95上に貼り付ける前にプレビュによって確認し得る。

【0127】ビューアウンドウ92においては、デバイスコントロール部96の制御対象がビューアウンドウ92にあるときには、選択したソースデバイスから読み出した編集素材をビューア106にてモニタしながら、再生ボタン119Aをクリックすることにより再生し得る。またデバイスコントロール部96においては編集素材をスチルボタン119Bによってスチル再生することもできるようになされている。

【0128】デバイスコントロール部96は、スライダ(Slider)部120及びジョグシャトル部121の2つの制御部を有し、スライダ部120においては、イベントの長さを示すデュレーション表示部120Aの範囲内においてスライダ120Bの表示される位置によって、現在、再生中のファイルの現在位置を表すと共に、当該スライダ120Bをマウス2Dによってデュレーション表示部120Aの任意の位置にドラッグ・アンド・ドロップすることによってファイルの所望の位置をサーチするようになされている。

【0129】またスライダ部120においては、矢印ボタン120C又は120Dをクリックすることにより、ファイルの位置をそれぞれ±1フレームずつ前後に移動させることができるようになされている。因みにスライダ部120は、ディリーサーバ6又はローカルストレージ8等のデスク記憶媒体からのファイル読み出しの場合の他は表示されない。

【0130】またジョグシャトル部121においては、シャトルボタン121Aをクリックすることによつていわゆるシャトルモードを設定し、当該シャトルモードにおいてシャトルボタン121B又は121Cを押すことによつて、シャトルボタン121B又は121Cをクリックする毎にデバイスのサーチ速度を-50倍速から+50倍速範囲で可変に設定してファイル内のデータをサーチするようになされている。

【0131】(2-3) ログウインドウへの編集素材の登録

ビューアウンドウ92において、所定の選択デバイスより読み出された後、イン点及びアウト点を設定することにより切り取った編集素材は、プログラムウンドウ94に直接イベントとして貼り付けるか又は図16に示すようにログウンドウ93にスタンプ画(図中、クリップCLとして示す)として貼り付けて登録する。この場合、ビューアウンドウ92の登録部122において予めPGMボタン122B及び又はLOGボタン122Cを選択することによつて編集素材のエントリモードEntry Mode(登録モード)をプログラムモード又はログモードに設定しておく。そしてその設定状態でビューアウンドウ92においてイン点及びアウト点を設定して素材を切り取った後、ADDボタン122Aをクリックすることによつて切り取った素材をプログラムウンドウ94及び又はログウンドウ93に登録する。

【0132】(2-4) タイムラインによるイベント編集

ここでビューアウンドウ92にて切り取った素材又はログウンドウ93に登録されているイベントを編集する場合、ビューアウンドウ92上に設けられたTLボタン126をクリック入力することによつて、デバイスコントロール部96による制御対象をプログラムウンドウ94上のタイムライン95に移す。

【0133】ここで登録部122の登録モードがプログラムモードに設定されている場合、ADDボタン122Aがクリックされることによつて、イン点及びアウト点を指定して切り取った素材がプログラムウンドウ94上のタイムライン95に貼り付けられる。

【0134】このようにプログラムウンドウ94に設けられたタイムライン95に切り取られた編集素材がタイムコードに対応付けられて並べられると、編集素材は最小単位であるイベントに変換され、デバイスコントロール部96を介した制御によつて再生され編集用画面90において編集し得るよう設定される。

【0135】ここで例えば編集素材がVTR7に記録されている場合は、VTR7より素材を一旦ビューアウンドウ92上に読み出して、その素材に対してイン点及びアウト点を設定した後、ダウンロード・ボタン123Aをクリック入力することにより編集素材をローカルストレージ8内にダウンロードする。これによりデバイス

コントロール部96のスライダ部120を介した制御によつてVTR7に記録されていた素材に対してファイルサーチし得る。

【0136】図17及び図18に示すようにタイムライン95は、タイムコードに対応付けられた複数の編集ラインにより構成されている。このタイムライン95は、まずベースライン132として基本となる映像を貼るベースビデオ・ライン(Base Video Line)132A、基本となる音声を貼るベースオーディオ・ライン132B、次に基本音声に重ねる音声を貼るサブライン134、ビデオエフェクトを設定するエフェクトライン135を表示するようになされている。さらにタイムライン95は、ベースライン132にいわゆるオーバレイ(Overlay)させることによつて映像を貼り込むためのオーバレイライン136をそれぞれ帯状にグラフィック表示するようになされている。

【0137】さらにベースビデオとオーバレイ・ビデオの映像にテロツバから送出される文字や補助入力部AUXから送出される衛星画像等をオーバレイするためのダウンストリームキー(DSK:Down Stream Key)を設定してタイトル素材を貼るためのDSKライン137及びアナウンサ等の音声(Voice)を貼るボイスオーバ・ライン138をそれぞれ帯状にグラフィック表示するようになされている。

【0138】因みにタイムライン95に表示される編集素材及び設定されたエフェクトは全てイベントとして各ライン毎に異なる色により、例えばビデオイベントは青、オーディオイベントは黄色、エフェクトイベントはピンク色、DSKイベントは緑色によつて表示される。

【0139】またタイムライン95上においては、TLボタン126のオン時又はプレビュウボタン123B(図12)をクリックすることによりタイムライン95上のイベントをプレビュするときに、ビューアウンドウ92に画面表示されている素材の画像のタイムコードに対応する位置にナウライン139を表示するようになされている。

【0140】因みにナウライン139はタイムライン95が表示されているときは、当該タイムライン95上に常時表示されるようになされており、通常は灰色表示され、プレビュウ又は再生実行中には赤色に色別表示される。このようにナウライン139をプレビュウ又は再生実行中で色別表示するようにしたことにより、現在、ナウライン139によつて示されるタイムコード位置に対応する映像クリップがビューアウンドウ92に画面表示されているものであるか否かを視覚により容易に識別し得る。

【0141】図17に示すようにナウライン139は、タイムライン95の上部に表示される入力ツール140によつて簡易にタイムライン95上の所望の位置へ移動させることができるようになされている。因みにプログ

ラムウインドウ94には、入力ツール140としてナウライン139をタイムライン95の先頭に移動させるヘッドボタン141、ナウライン139をタイムライン95上の最後尾のイベントに直後に移動させるテールボタン142、ナウライン139を現在位置するイベントの一つ前のイベントに移動させる前ボタン143及びナウライン139を現在位置するイベントの一つ後のイベントに移動させる次ボタン144を設け、それらをタイムライン95上に表示するようになされている。

【0142】またタイムライン95においては、スライダ部145のスライドつまみ146をマウスでクリックしてドラッグ・アンド・ドロップすることにより、ナウライン139をタイムライン95上の所定の位置に移動し得るようになされている。

【0143】さらにタイムライン95上にはタイムコードに対応した目盛りを表すスケールライン147(Scal e Line)を表示するようになり、当該スケールライン147の所望の位置をマウス2Dでクリックすることにより、そのクリック位置にナウライン139を移動させるような機能をもたせている。

【0144】図18に示すようにプログラムウインドウ94には、GUIツールとしてタイムライン95に設定される時間又は、スケールライン147の一目盛りが示す時間を調整するためのズームアウトボタン150及びズームインボタン151が設けられている。ズームアウトボタン150は、プログラムウインドウ94の1画面で表示できるタイムラインの時間を長く設定するものである。またズームインボタン151はプログラムウインドウ94の1画面で表示できるタイムラインの時間を短く設定するものである。

【0145】またプログラムウインドウ94では、カウントタイム表示欄152によつてナウライン139のタイムライン上の現在位置を表示するようになり、さらにトータルタイム表示欄153(図12)によつてタイムラインの先頭から最後尾のイベントまでの長さ、又は設定位置から最後尾のイベントまでの長さを表示するようになされている。

【0146】またプログラムウインドウ94においては、入力ツールとして、リップルボタン154、マニュアル・ロケーションボタン155、トリムボタン156、マツチカットボタン157、デリートボタン158及びビデオエフェクトボタン159を表示するようになされている。

【0147】因みにリップルボタン154は、既にベースラインに並んでいるイベントの途中にイベントを貼り付ける場合、貼り付けるイベントを挿入イベントとしてベースラインに挿入し、以降のイベントをその挿入イベントの次に続くように順次、繰下げて並べ替える処理を設定すると共に、ベースライン上のイベントが削除又は移動された場合にはベースラインに穴が開いた部分に後

に続くイベントを繰り上げて並べるという処理を設定する。

【0148】またマニュアル・ロケーションボタン155は、エフェクトの位置（ロケーション）を設定し得るようなアニメーション・エフェクトを設定するときに、当該アニメーション・エフェクトをかけるイベントのプレビュ又はレコーディング実行中にマウス2Dによる操作によつてエフェクトのロケーションを制御し得るように設定する。

【0149】またトリムボタン156は、タイムライン95上においてイベントにトリムを設定しモニタ上にてイベントのフォアグラウンド及びバックグラウンドをその境界部分と共に表示し、マツチカットボタン157は、イベントをナウライン139の位置にて二つに切り離す設定をするためのボタンとして設けられている。

【0150】またデリートボタン158は、イベントに対して削除を設定するものである。またビデオエフェクトボタン159は、映像の変わり目や映像自体にエフェクト（ビデオエフェクト）をかけるためのダイアログを表示させるものである。

【0151】さらにプログラムウインドウ94は、サブオーディオ・ライン134、ボイスオーバ・ライン138に貼り付けられたオーディオ・イベントのフェイドイン又はフェイドアウトの効果を付けるためのオーディオフェイドボタン160、DSKの各種設定を行うためのダイアログを開くためのDSKボタン161及び最終的なオーディオの4チャネル出力に対してタイムライン上のオーディオをどのようにルーティングするかを決定するためのダイアログを表示させるミックスダウンボタン162を表示するようになされている。

【0152】(2-5) デバイスアイコンの表示  
ところで図13に示すビューアウンドウ92においては、表示されるシーン名欄107の隣欄にビューア106に読み出されている素材の記憶先デバイスを示すデバイスアイコン165が表示される。

【0153】ビューアウンドウ92に表示される各デバイスアイコン165は図19(A)～(E)に示すように、ビューアウンドウ92に読み出された素材のソースデバイスに応じて、ソースデバイスがディリーサバ6の場合はサーバアイコン165A(図19(A))、ソースデバイスがローカルストレージ8の場合はローカルストレージアイコン165B(図19(B))、VTR7の場合はVTRアイコン165C(図19(C))、補助入力部AUXからの入力の場合はAUXアイコン165D(図19(D))、さらにビューア106に表示されている画像の素材が編集装置1内部の内部入力INTより発生されている信号素材の場合はINTアイコン126(図19(E))がそれぞれ表示される。

【0154】このようにビューア106に表示される画

像の記憶先デバイスを示すデバイスアイコン165をイベント画像と同時にビューアウンドウ92上に表示するようにしたことにより、ビューアウンドウ92に読み出されている素材の記憶先デバイスをデバイスアイコン165をみることで視覚により容易に識別し得る。

【0155】また図17に示すように、デバイスアイコン165は、タイムライン95上の各ラインにおいても、当該タイムライン95上に並べられたイベントの記憶先デバイスに応じてサーバアイコン165A、ローカルストレージアイコン165B、VTRアイコン165C、AUXアイコン165D又はINTアイコン165Eの各デバイスアイコン165が各イベント毎に表示される。

【0156】この結果、タイムライン95に読み出されているイベントの記憶先デバイスを各ライン上に表示されるデバイスアイコン165をみることで視覚により容易に識別し得る。これにより、例えばデバイスコントロール部96を介してイベントに対してエフェクトを設定するとき、ベースライン132の記憶先デバイスがディリーサバ6又はローカルストレージ8であるか否かを容易に判別し得、これにより例えば記憶先デバイスがVTR7の場合、編集素材をVTR7からローカルストレージ8へダウンロードすべきか否かを容易に判断し得る等、素材に対する編集操作をより確実にし得る。デバイスアイコン165は、さらにログウインドウに登録される各クリップCLにも記憶先のソースデバイスに応じてそれぞれ表示されるようになされている。

【0157】(2-6) ログウインドウへのクリップの登録

30 次にビューアウンドウ92においてイン点及びアウト点の設定により切り取られた素材をログウインドウ93に登録する場合について説明する。

【0158】すなわちビューアウンドウ92において、所定のソースデバイスより編集素材を読み出し、当該編集素材に対してイン点及びアウト点を設定した後、LOGボタン122Bが選択された状態でADDボタン122Aをクリックすると、編集素材の登録モードはログウインドウ93への登録モードとなり、この結果、編集素材に関する標題情報が図16に示すように、カード形式のクリップCLとしてログウインドウ93に登録される。

【0159】因みにログウインドウ93に登録するイベント素材に対してビデオレベルを設定することができる。この場合、まずビューアウンドウ92に表示されるビデオ・アジャスト・キー167Aをクリックすることにより、図20に示すようなビデオレベル設定用のダイアログ170が表示される。

【0160】ダイアログ170は、スライド部170Aにおいてビデオレベル(「Lum Gain」)の各レベルを調整し得るようになされている。この場合、スライド部1

70Aに表示されているスライドつまみ170Bをマウス2Dにより移動させて、各レベルをスライド調整し得るようになされている。

【0161】さらにログウインドウ93に登録するイベント素材に対してオーディオレベルを設定することができる。この場合、オーディオ・アジャスト・キー167Bをクリツクすることにより、図21に示すようなオーディオレベル設定用のダイアログ172を編集用画面90上に表示させ、マウス2Dを用いてトリム173のスライドつまみ173Aを移動させることによりオーディオ入力信号レベルをスライド調整し得る。さらにフェイダ部174にてマウス2Dを用いてスライドつまみ174Aを移動させることにより各素材のオーディオ出力レベルをスライド調整し得る。

【0162】またこのダイアログ172においては、フィルタボタン175及びイコライザボタン176を選択することによってオーディオ出力レベルに対してフィルタ及び又はイコライザを設定し得る。

【0163】さらにこのダイアログ172に表示されるルーティング・パネル177によってオーディオトラックT1～T4の出力を4つの各出力チャネルCh1～Ch4に対して入力の段階で必要に応じて設定し得るようになされている。

【0164】(2-7) クリツプに対するヘッダの設定次にログウインドウ93内に並べて表示される各クリツプCLに対してヘッダを付加する場合について説明する。この場合、まずログウインドウ93において、シーンエンジ・ボタン178Aをクリツク入力することによって図22(A)に示すようなダイアログ180を表示させ、当該ダイアログ180のシーン名入力欄181にキー入力によりクリツプCLのヘッダとなるシーン名を入力するようにしている。

【0165】実際、クリツプCLに対するシーン名の設定は、編集装置1において、図23に示すようなビデオ編集アプリケーション・ソフトウェアのクリツプシーン名の設定手順に従つたCPU21の制御により実行される。

【0166】すなわちクリツプシーン名の設定手順は、まずステップSP1において、シーンエンジ・ボタン178Aがクリツク入力され選択されると、次のステップSP2において、シーン名入力用のダイアログ180(図22(A))が画面表示される。ここで次のステップSP3において、ダイアログ180内に設けられたシーン名のリストを表示させるための矢印ボタン182が選択された場合、ステップSP4においてCPU21の制御によって、図22(B)に示すように登録されている既存のシーン名のリスト183を読み出して画面表示する。

【0167】次にステップSP5においてリスト183中に表示されている登録シーン名が選択された場合、ス

テップSP6において、CPU21の制御によってシーン名を設定するクリツプCLに対して選択シーン名と同じシーン名を付けると共に、当該シーン名の末尾に付された番号(以下、シーン番号と呼ぶ)が既に登録されているクリツプCLのシーン名のシーン番号と連番になるようにシーン番号を設定して、ダイアログ180内のシーン名欄181に、そのシーン名を表示する。次にステップSP7においてステップSP6において設定したシーン名及びシーン番号をクリツプCLのシーン名及びシーン番号としてリスト183に登録する。

【0168】このようにしてシーン名が登録されると、次のステップSP8においてダイアログ180が閉じられる。そしてこのシーン名の登録以降、ビューアウンドウ92のADDボタン122Aが入力されると、CPU21の制御によりログウインドウ93に登録されるクリツプCLに対して登録されたシーン名及び連番のシーン番号が自動で付される。

【0169】これによりログウインドウ93に連結して登録されるクリツプCLに対して同じシーン名を自動で付すことができ、各クリツプCLの関連性をシーン名によって容易に識別し得る。さらにクリツプCLのシーン名に連番のシーン番号を自動で付加するようにしたことによって各クリツプCLの繋がり又は違いをシーン番号によって容易に識別することができると共に、各クリツプCLの各シーンをシーン名及びシーン番号によって容易にサーチ又はソートすることができる。

【0170】またステップSP3において、矢印ボタン182をクリツク入力しなかつた場合、CPU21の制御はステップSP9に移り、ここでシーン名入力欄181にキーボード2Cより新たにシーン名をキー入力すると、そのシーン名をリスト183に登録し、これ以後、ログウインドウ93に登録されるクリツプCLに対しては新たに登録されたシーン名がCPU21の制御により自動で付される。

【0171】またステップSP5において、リスト183に表示された既存のシーン名を選択することなくキーボード2Cよりリターンキーを入力した場合、CPU21の制御はステップSP10に移つて登録されているシーン名を取り消し、処理ステップをステップSP7に移して、以降の処理ステップを順次実行する。

【0172】以上によつてクリツプシーン名の設定手順を終了する。

【0173】因みにログウインドウ93に登録されたクリツプCLは、図24(A)～図24(C)に示すように、シーン名、イン点画像及びイベント時間を表示するカードCL1(図24(A))、シーン名、イベント時間、イン点及びアウト点の現在のタイムコード並びにイン点画像及びアウト点画像を表示するカードCL2(図24(B))、シーン名、イベント時間、イン点画像及びクリツプCLに関する情報を記載するテキスト表示欄

を表示するカードCL3(図24(C))等によつて表示することができる。

【0174】ここでログウインドウ93に表示されたクリップCLをクリックすることによつて図25に示すように、クリップCLのシーン名、ファイル名、イベント時間、イン点及びアウト点の現在のタイムコード並びにオーディオ・トラックの使用状態等の情報を表示するダイアログ186が開かれる。

【0175】因みにログウインドウ93に登録される各カードCL1～CL3の各クリップ画像の下部に記憶先デバイスに応じてサーバアイコン165A(図19

(A))、ローカルストレージアイコン165B(図19(B))、VTRアイコン165C(図19

(C))、AUXアイコン165D(図19(D))又はINTアイコン165E(図19(E))のデバイスアイコン165が表示されるようになされている。これによりログウインドウ93に読み出されている各素材の記憶先デバイスをデバイスアイコン165をみると視覚により容易に識別し得る。

【0176】またログウインドウ93に登録されたクリップCLに対しては、リコールボタン178C、ソートボタン178D及びデリートボタン178Eによつてクリップ編集がなし得る。すなわちリコールボタン178Cはクリック入力することによりクリップ名等をもとにクリップCLを検索するボタン、ソートボタン178Dはクリック入力することによりクリップCLを降順又は昇順に並べ替えるボタン、さらにデリートボタン178Eはクリック入力することによつてログウインドウ93上に登録したクリップCLの削除を設定するボタンである。さらにダウンロードボタン178Bはクリック入力することによつて選択されたクリップCLをローカルストレージ8にダウンロードすることができるボタンである。

【0177】(2-8)イン点及びアウト点の設定次にプログラムウインドウ94のタイムライン95上に並べられたイベントに対するイン点及びアウト点の設定について説明する。タイムライン95上のイベントに対するイン点及びアウト点の設定は、図26及び図27に示すビデオ編集アプリケーション・ソフトウェアによるイン点及びアウト点の設定手順に従つたCPU21の制御により実行される。

【0178】すなわちイン点及びアウト点の設定手順は、まずステップSP21において、モニタ2B上に表示されたビューアウンド100のソース選択ボタン102A～102Eのいずれかを選択してクリックすることにより、ステップSP22において、CPU21の制御により所定のソースデバイスを選択する。ここで次のステップSP23において、CPU21の制御により選択したソースデバイスがディリーサーバ6又はローカルストレージ8であるか否かを判断し、ソースデバイスが

ディリーサーバ6又はローカルストレージ8であればステップSP24に移る。

【0179】ステップSP24において、選択したディリーサーバ6又はローカルストレージ8に対応するソース選択ボタン102を再びクリックすると、CPU21の制御により、編集用画面90上に、ディリーサーバ6又はローカルストレージ8に格納されている素材のファイルリスト103Aが表示される。ここで続くステップSP25において、ファイルリスト103Aに表示されるファイル名の一つをクリックすることによつて編集素材を選択する。この結果、編集素材が設定される。

【0180】次にステップSP26において、ビューアウンドウ92上に表示されるTLボタン126をクリック入力すると、ステップSP7においてCPU21の制御によるデバイス制御の対象をタイムライン95に移し、以降、デバイスコントロール部96を介したタイムライン95上での入力操作によつて編集素材に対するイン点及びアウト点の設定が開始される。

【0181】このときタイムライン95には、CPU21の制御によりナウライン139が表示され、当該ナウライン139の表示位置のタイムコードに対応するイベントのクリップ画像がビューア106に画面表示される。

【0182】ここでステップSP23において、選択したソースデバイスがディリーサーバ6又はローカルストレージ8の他のソースデバイスであるとCPU21により判断された場合、ステップSP28に移つて、さらに選択したソースデバイスがVTR7であるか否かをCPU21によって判断する。ここで選択ソースデバイスがVTR7であると判断された場合、処理ステップはステップSP6に移り、ステップSP26及びSP27の処理を実行する。

【0183】続いてステップSP29においては、デバイスコントロール部96のスライダ部120を介してナウライン139をタイムライン95上において所望の位置に移動させることによつてファイルの所望位置をサーチする。このときタイムライン95上のナウライン139は赤色表示され、またナウライン139の移動できる範囲も色別表示される。これによりナウライン139の移動範囲及び位置を容易に確認し得る。

【0184】ここでデバイスコントロール部96を介した制御によつてタイムライン95上のプログラムをシャトルモード等によつて再生することにより、ビューア106において、ナウライン139位置の画像を表示させると同時に、タイムコード表示欄106にタイムコードを表示させることができる。

【0185】ここでクリップ画像及びタイムコードを参照しながら所望の位置にてマークインボタン115をクリック入力すると、CPU21の制御はステップSP30に移り、タイムライン95上に設定されたイベントに

対してナウライン139の表示位置に対応するタイムコード位置にイン点を設定するようになされている。このときCPU21の制御によりビューアウンドウ92上のイン点画像表示欄110にはイベントのイン点のスタンプ画像（例えば、旗の絵など）が表示され、同時にイベントのイン点タイムコード表示欄111にはイン点のタイムコードが表示される。

【0186】さらにステップSP31において、デバイスコントロール部96を介した制御によってタイムライン95上のプログラムを再生し、その際ビューア106上に表示される画像及びタイムコード表示欄108に表示されるタイムコードをモニタしながら、目的のタイムコードにてマークアウトボタン116をクリップ入力する。この結果、CPU21の制御はステップSP32に移り、タイムライン95上に設定されたイベントに対してナウライン139の表示位置に対応するタイムコード位置にアウト点が設定される。このときCPU21の制御によりビューアウンドウ92上のアウト点表示欄112にはイベントのアウト点のスタンプ画像（例えば、旗の絵など）が表示され、同時にアウト点タイムコード表示欄113にはアウト点のタイムコードが表示される。

【0187】次にステップSP33において、CPU21の制御によりタイムライン95上のイベントに設定されたイン点及びアウト点それぞれのタイムコードからイン点及びアウト点間のイベント時間が計算され、当該イベント時間をビューアウンドウ92上のDUR表示欄114に表示する。

【0188】次にステップSP34において、例えばタイムライン95上のイベントのイン点及びアウト点間に挿入すべきイベントのクリップCLをログウンドウ93より選択してドラッグし、タイムライン95のイン点又はアウト点付近にドロップする。この結果、ステップSP35においてCPU21の制御によりタイムラインのイン点及びアウト点間に挿入すべきクリップCLに対応するイベントが貼り付けられる。

【0189】ここでステップSP28において、選択したソースデバイスがVTR7の他のソースデバイスであると判断された場合は、選択したソースデバイスが補助入力部AUX又は内部入力INTであると判断して処理ステップをステップSP28よりステップSP35に移し、タイムライン95のイン点及びアウト点間に補助入力部AUX又は内部入力INTより入力される挿入すべき画像情報をタイムライン95上の所定の位置に貼り付ける。

【0190】このようにしビューアウンドウ92上にてソースデバイスから読み出し、イン点及びアウト点を設定することによって切り取った編集素材のタイムライン95上への貼り付けが完了すると、イン点及びアウト点の設定手順を終了する。

【0191】因みにステップSP35においては、図28に示すような次の4つのケースにおいてタイムライン95上にて設定されたイベントのイン点（図中、マークインとして示す）及びアウト点（図中、マークアウトとして示す）間にクリップCLの素材（以下、単にクリップ素材と呼ぶ）を貼ることができる。

【0192】すなわち第1のケースとして、タイムライン95上にイン点及びマークアウトが設定され、かつクリップに対してマークインのみが設定されている場合がある。この場合、設定されていないクリップ素材のマークアウトは、タイムライン及びクリップ素材のイン点及びアウト点それぞれのタイムコードをもとにCPU21の演算処理によりタイムライン95に設定されたマークアウトに合わせて設定される。

【0193】ここでクリップ素材のマークアウトがタイムライン95のマークアウトに足りない場合、ビューアウンドウ92に読み出したクリップ素材の長さに余裕があるときは、CPU21の制御によりクリップ素材のマークアウトとタイムライン95のマークアウト間の足りない分が足され、またクリップ素材のマークアウトがタイムライン95のマークアウトを越えるときは、クリップ素材のマークアウトがタイムライン95のマークアウトに合わせて短縮されて設定される。

【0194】また第2のケースとして、タイムライン95上にはマークインのみが設定され、かつクリップCLに対してマークイン及びマークアウトが設定されている場合がある。この場合、タイムライン95のマークアウトは、タイムライン及びクリップのイン点及びアウト点それぞれのタイムコードをもとに挿入クリップ素材のマークアウトに合わせた値がCPU21により設定される。

【0195】また第3のケースとして、クリップ素材に対してマークイン及びマークアウトが設定され、かつタイムライン95上にはマークアウトのみが設定されている場合がある。この場合、タイムライン95のマークインは、クリップのマークインのタイムコードをもとに挿入クリップのマークインに合わせた値がCPU21によつて設定される。

【0196】さらに第4のケースとして、タイムライン95上にマークイン及びマークアウトが設定され、かつクリップ素材に対してマークイン及びマークアウトが設定されている場合がある。この場合、タイムライン95上のイベントのマークイン及びマークアウト間の長さと、クリップ素材のマークイン及びマークアウト間の長さとがそれ一致しているとCPU21が判断したときは、クリップ素材は丁度、タイムライン上のイン点及びアウト点間に合わせてそのまま貼り付けられる。

【0197】これに対してタイムライン95上のイベントのマークイン及びマークアウト間の長さと、クリップ素材のマークイン及びマークアウト間の長

さとが一致していないとCPU21が判断したときは、一致していないクリップ素材の長さをCPU21によつてタイムライン95に設定されたマークイン又はマークアウトに合わせて設定し直される。

【0198】これによりビューア106に表示されるイベント画像をモニタしながら、デバイスコントロール部96を介しての簡易な入力操作によつてタイムライン95上に読み出されたイベントに対してイン点及びアウト点を設定することができる。

【0199】さらにマウスを用いた簡易な入力操作によつてタイムライン95上に設定されたイベントのイン点及びアウト点間に挿入すべきクリップ素材を貼り付けることができる。またこの際、タイムライン95上のイベントに貼り付けるクリップ素材のイン点及びアウト点のタイムコードをCPU21の演算処理によりタイムライン95上のイベントに設定されたイン点及びアウト点のタイムコードに合わせて設定して自動で貼り付けることができる。

【0200】(2-9) タイムライン上へのイベントの貼り付け

ここでログウインドウ93に登録されたクリップCLをタイムライン95上のイベントに貼り付けて、当該イベントに対してエフェクトを附加して編集する場合について説明する。

【0201】ビデオエフェクト編集は、まずログウインドウ93において、クイックエントリ・ボタン180(図16)をクリックすることにより、ログウインドウ93上に表示されているクリップCLに対応するクリップ素材に対して登録モードを設定することができる。このようにして登録モードが設定されたログウインドウ93において、編集するクリップ素材のクリップCLを並べたい順にマウス2Dでクリックして選択することにより、CPU21の制御により選択されたクリップCLのクリップ素材がタイムライン95上のベースビデオ・ライン132A及びベースオーディオ・ライン132Bのナウライン139の位置に順次並べられる。

【0202】この場合、1つのイベントがタイムライン131のナウライン139の位置におかれると、ナウライン139はそのイベントのアウト点の位置に移動する。そして次にマウス2Dによつて並べたいクリップCLをクリックすると、そのクリップCLに対応するクリップ素材が移動したナウライン139の位置に並べられる。以下、順次クリックされたクリップCLのクリップ素材がクリップ素材の後方に移動したナウライン139位置に並べられる。

【0203】またこのようにしてタイムライン95上にイベントが並べられると、ファンクションキーのプレビュボタン123Bによつてナウライン139の位置からタイムライン95の全てのラインをプレビュすことができる。このプレビュ動作は、オールストップボタン1

23Cをクリックすることによつて中止される。またこれらタイムライン95上のイベントは、編集用画90のRECボタン123Dをクリックすることによつてローカルストレージ8に記録することができる。

【0204】このようにログウインドウ93に表示されるクリップCLを並べる順にマウス2Dによつてクリックするという簡易な操作によつてタイムライン95上に並べるようにしたことにより、クリップ素材を大まかにタイムライン95上に並べる際の編集操作を大幅に簡略化し、編集の効率を向上し得る。

【0205】(2-10) ダイアログによるエフェクトの設定

編集装置1においては、タイムライン95上のベースビデオ・ライン132Aに並べられたイベントの映像自体にエフェクトをかけるようなアニメーション・エフェクト又は2つのイベントの変わり目をエフェクトをかけて切り替えるトランジション・エフェクトをかけるようになされている。ここでタイムライン95上に貼り付けられたイベントに対してエフェクトをかける場合、まずログウインドウ94においてビデオ・エフェクト・ボタン159をクリック入力することにより、図29に示すようなエフェクト設定用のダイアログ190を編集用画面90上に画面表示させる。

【0206】タイムライン131上で並べられたイベントに対してエフェクトをかける場合は、このダイアログ190において、所望のエフェクト・パターンを選択してタイムライン95上のエフェクトライン135に貼り付ける。この場合、エフェクト・パターンの選択方法としては、まず第1にパターン番号設定部191に所望の

エフェクト・パターンのパターン番号をキーボード2Cよりテンキー入力した後、エンターキーを押すことによつて選択する方法がある。また第2に使用頻度の高いエフェクトのパターン(以下、これをフェイバレット・パターン(Favorite Pattern)と呼ぶ)のイメージが図的に表現された10種類程のビットマップをフェイバレット・パターン表示部192において表示して、当該フェイバレット・パターン表示部192の中から所望のエフェクト・パターンをクリックして選択する方法がある。因にフェイバレット・パターンとしては、画面を切り換えるときにバツクグランドの画面をページをめくるようにしてフォアグラウンドの画面に切り換えるペジターン192A、モザイク模様によつて画面をぼかすモザイク192B等が設定される。

【0207】ここで上述した第1又は第2のいずれかの方法により、タイムライン95上のイベントに対して設定すべきエフェクト・パターンを選択した後、ダイアログ190上のトランジション設定部193Aにおいて、エフェクトの遷移時間(トランジション時間)をテンキー入力してエンターキーを押すか又はいくつかの典型的なトランジション時間が複数設定されたトランジション

ボタン193Bから所望のトランジション時間をクリックすることによりトランジション時間を選択して設定する。

【0208】このようにしてダイアログ190にてイベントに対して設定すべきエフェクトの種類及びトランジション時間が決定した後、例えば上述した第2の方法によりダイアログ190のフェイバレット・パターン表示部192内の所望のトランジション・エフェクトのパターン・ビットマップ192Xを図30(A)に示すようにマウス2Dによってドラッグし、タイムライン95上の効果をかけて切り替えるべきイベントの上のエフェクトライン135に移動させてドロップする。これにより例えば図30(B)に示すように、トランジション・エフェクト、Mix192X'をベースライン132のイベントに対して設定することができる。

【0209】またタイムライン95上のイベントに対してアニメーション・エフェクトを付加する場合、まずビューアウンドウ92にてTLボタン126をクリック入力することにより、デバイスコントロール部96の制御対象をタイムライン95に移す。これと同時にナウライン139位置のベースライン132上のイベント(ベースイベント)がビューアウンドウ92に読み出され、デバイスコントロールの対象とすることができる。ここで再生、ジョグ等のデバイスコントロールを行うとナウライン139がタイムライン95上を移動し、これと連動してビューアウンドウ92上のベースイベントがビューア106に表示される。

【0210】ここでタイムライン95の所定の位置においてマークインボタン115及びマークアウトボタン116をクリック入力することによりイベントに対してイン点及びアウト点を設定する。これにより図31(A)に示すように、タイムライン95のスケールライン147上の位置にイン点及びアウト点に対応するビットマップ166A及び166Bを表示させると共に、タイムライン95上にマークライン166C及び166Dを表示させる。これによりタイムライン95のベースライン132においてエフェクト・イベントの挿入範囲を設定することができる。

【0211】次にログウンドウ93のクリップCLの中から所望のクリップCLを選択してマウス2Dによってドラッグし、タイムライン95に設定したイン点位置のマークライン166Cに近づけてドロップする。ここで予めダイアログ190において例えばフェイバレット・パターン表示部192より、アニメーション・エフェクトをマウス2Dによってクリックして選択しておく。これにより図31(B)に示すように、オーバレイビデオ・ライン136のイン点の位置にフェイバレット・パターン表示部192より選択したアニメーション・エフェクト(この場合、ピクチャインピクチャ(Pin P))のイベントEF0を貼り付けることができる。

### 【0212】(2-11) パターン・ビットマップの登録

ここでフェイバレット・パターン表示部192にフェイバレット・パターンを登録する場合、まず、パターンリスト・ボタン194をクリックすることにより、複数のエフェクト・パターンのビットマップがグラフィック表示されたリスト(図示せず)を表示させて、当該リストの中からフェイバレット・パターンとしてフェイバレット・パターン表示部192に登録すべき所望のエフェクトを読み出す。またはパターン番号設定部191に所望のエフェクト・パターンのパターン番号をテンキー入力することによつてエフェクト・パターンのビットマップをビットマップ表示欄195に読み出し、このようにして読み出されたビットマップをマウス2Dによってドラッグしてフェイバレット・パターン表示部192の所望の位置でドロップすることにより、フェイバレット・パターン表示部192に登録する。

【0213】これによりオペレータは、タイムライン95と同一画面上に表示されるフェイバレット・パターン表示部192に複数登録されたエフェクト・パターンの中から、所望のエフェクト・パターンをマウス2Dによりドラッグしてタイムライン95上のイベントの所望の位置にドロップするという簡易な操作によつてイベントに対して迅速にエフェクトを設定することができる。

### 【0214】(2-12) トランジション・エフェクトの設定

次にタイムライン95上に設定されたイベントに対して実際にトランジション・エフェクト及びアニメーション・エフェクトを設定する場合について説明する。

【0215】例えば図32(A)に示すように、タイムライン95上において並べられた2つのイベントE0及びE1の切り替わり位置にナウライン139があるとCPU21が判断した場合、CPU21は各イベントE0及びE1のもつイベントデータをもとに、まずタイムライン95上においてイベントE1の左側に位置するイベントE0をバツクグランドに設定した後、イベントE0のアウト点をサーチする。

【0216】次にイベントE0の右側に位置するイベントE1をフオアグランドに設定してイベントE1のイン点をサーチする。これによりタイムライン95上のナウライン139の位置にトランジション・エフェクトをかけるとき、各イベントに対するバツクグランド及びフオアグランドの設定を自動で行うことができると共に、イベントE0及びE1の切り替え位置を読み出すことによつて、切り替え位置のトランジション・エフェクトの状態をビューア106上にて直ちに確認することができる。

【0217】また図32(B)に示すように、タイムライン95上のイベントE1の間にナウライン139があり、かつオーバレイライン136に対象となるイベント

がないとCPU21が判断した場合、CPU21の制御によりイベントE1をバツクグランドに設定してイベントE1のナウライン139の位置をサーチした後、イベントE1のナウライン139をフォアグランドに設定する。これによりタイムライン95上のナウライン139の位置にトランジション・エフェクトをかけるとき、イベントE1に対するバツクグランド及びフォアグランドの設定を自動で行うことができると共に、イベントE1の切り替え位置を読み出すことによつて、切り替え位置のトランジション・エフェクトの状態をビューア106上にて直ちに確認することができる。

#### 【0218】(2-13) アニメーション・エフェクトの設定

また図32(C)に示すように、タイムライン95上のアニメーション・エフェクトCutの開始位置にナウライン139があり、かつオーバレイライン136にエフェクトの対象となるイベントE2があるとCPU21が判断した場合、CPU21の制御によりイベントE1をバツクグランドに設定すると共に、イベントE1のアウト点をサーチする。さらにCPU21の制御により、オーバレイライン136上のイベントE2をフォアグランドに設定すると共に、イベントE2のイン点をサーチする。これによりタイムライン95上のナウライン139の位置にアニメーション・エフェクトをかけるとき、各イベントに対するバツクグランド及びフォアグランドの設定を自動で行うことができると共に、イベントE1のイン点及びイベントE2のイン点を読み出すことによつて、エフェクトをかける位置におけるアニメーション・エフェクトの状態をビューア106上にて直ちに確認することができる。

【0219】また図32(D)に示すように、アニメーション・エフェクトCut内の所定位置にナウライン139があり、かつオーバレイライン136にエフェクトの対象となるイベントがあるとCPU21が判断した場合、CPU21の制御によりイベントE1をバツクグランドに設定すると共に、イベントE1のナウライン139の位置をサーチする。次にイベントE2をフォアグランドに設定してイベントE2のナウライン139の位置をサーチする。これにより上述のようにタイムライン95上にて並べられたイベントE1に対してイベントE2を用いたアニメーション・エフェクトをかけるとき、各イベントに対するバツクグランド及びフォアグランドの設定を自動で行うことができると共に、ナウライン139の位置を読み出すことによつて、ナウライン139位置のアニメーション・エフェクトの状態をビューア106上にて直ちに確認することができる。

【0220】さらに図32(E)に示すように、単独のイベントにエフェクトをかけることができる、例えばAロールエフェクト部(図中、「Mirror」として示す)の途中にナウライン139があるとCPU21が判

断した場合、CPU21の制御によってイベントE1をバツクグランドに設定すると共に、イベントE1のナウライン139の位置をサーチし、さらにイベントE1のナウライン139の位置をフォアグランドに設定する。これによりタイムライン95上のイベントE1に対してAロールエフェクトによるアニメーション・エフェクトをかけるとき、イベントE1に対するバツクグランド及びフォアグランドの設定を自動で行うことができると共に、ナウライン139の位置を読み出すことによつて、ナウライン139位置のアニメーション・エフェクトの状態をビューア106上にて直ちに確認することができる。

#### 【0221】(2-14) エフェクトのマニュアル・トランジション操作

ここで、例えば図32(A)及び図32(B)に示すように、トランジション・エフェクトをかける対象となるイベントE0及び又はイベントE1に対してフォアグランド及びバツクグランドが設定されたトランジション・エフェクトのパターンは、ダイアログ190(図29)のフェイダレバー196を操作することにより、ビューア106の画面上でテスト再生することができる。

【0222】この場合、フェイダレバー196が最も上に位置している状態ではビューア106にはバツクグランドが表示される。またフェイダレバー196をマウスによりドラッグして上から下の方向に向かつて移動させるに従つて、ビューア106に表示されるトランジション・エフェクトのパターンは、トランジション・エフェクトのパターンに従つてフォアグランドに移行していく。そしてフェイダレバー196が最も下に位置している状態ではビューア106にはフォアグランドが表示される。

【0223】これによりフェイダレバー196のマニュアル操作による任意の速度でトランジション・エフェクトのかかつたイベントを再生し得る。

【0224】またトランジション・エフェクトの設定状態において、ATボタン(Autoボタン)197をクリック入力した場合は、まず初めにフェイダレバー196が最も上の位置に移動して、その後、徐々に下の位置に移動し、設定されたトランジション時間でトランジションする。かくして自動でビューア106上にてトランジション・エフェクトを再生し得る。

【0225】同様にして図32(C)～図32(E)に示すように、イベントE1、E2に対してフォアグランド及びバツクグランドを設定した後、エフェクトパターン番号を選択することにより設定したアニメーション・エフェクトのパターンは、ダイアログ190のフェイダレバー196を操作することにより、ビューア106の画面上でテスト再生することができる。

【0226】この場合、フェイダレバー196が最も上に位置している状態ではビューア106にはアニメーシ

ヨン・エフェクトのかかつていない状態であるバツクグランドが表示される。またフェイダレバー196をマウスによりドラッグして上から下の方向に向かつて移動させるに従つて、ビューア106の表示画像はアニメーション・エフェクトのかかつた状態に移行していく。そしてフェイダレバー196が最も下に位置している状態ではビューア106にはフォアグラウンド及びバツクグランドが設定されたアニメーション・エフェクトのかかつたイベントが表示される。

【0227】これによりフェイダレバー196のマニュアル操作による任意の速度でアニメーション・エフェクトのかかつたイベントを再生し得る。

【0228】またアニメーション・エフェクトの設定状態において、ATボタン197をクリック入力すると、まずフェイダレバー196は最も上の位置に移動して、その後、徐々に下の位置に移動し、設定されたトランジション時間でトランジションする。かくしてATボタン197により通常の再生条件により、自動でアニメーション・エフェクトを再現し得る。

【0229】ここでダイアログ190に設けられたパラメータ設定部198においては、切り替え位置のエッジ(Edge)に関するパラメータ、ライトを当てるような効果であるライティング(Lighting)に関するパラメータ、影や帯を引くような効果であるトライアル(Traial)/シャドウ(Shadow)に関するパラメータ、エフェクトを設定する位置であるロケーション(Location)に関するパラメータ等、エフェクトに付加することのできる各種パラメータを各パラメータに対応するボタンをクリック入力することにより設定し得るようになされている。

【0230】さらにダイアログ190上においては、キーボタン199をクリック入力することによってクロマ(Chroma)キー及び又は外部(External)キーを設定し得るようになされている。

【0231】(2-15) エフェクトの修正  
エフェクトを設定されたイベントを修正する場合、修正するエフェクトイベントをマウスによってダブルクリックすることにより、ダイアログ190がオープンされ、当該ダイアログ190内に既に設定されているエフェクトパラメータが表示される。ここで例えば既に設定されているエフェクトが図33(A)に示す「Wipe」のようにトランジション・エフェクトであった場合、エフェクト・イベントをダブルクリックすると、イベントE0がバツクグランドに設定され、イベントE0のアウト点がサーチされると共に、イベントE1がフォアグラウンドに設定されてイベントE1のイン点がサーチされる。これによりタイムライン95上のナウライン139の位置をトランジション・エフェクトを設定したイベントE0のアウト点及びイベントE1のイン点に直ちに設定して、ビューア106上で確認することができる。

【0232】また例えば既に設定されているエフェクト

が図33(B)に示す「Mosaic」(モザイク)のようにアニメーション・エフェクトであつた場合は、エフェクト・イベントをダブルクリックするとイベントE1がバツクグランドに設定され、イベントE1のイン点がサーチされると共に、イベントE2がフォアグラウンドに設定されてイベントE1のアウト点がサーチされる。

【0233】これによりタイムライン95上のナウライン139の位置をアニメーション・エフェクトを設定したイベントE1又はE2のイン点に直ちに設定することができる。

【0234】かくしてダイアログ190を開いたとき、ベース・ライン132上のビデオエフェクトをかける対象のイベントに対してフォアグラウンド及びバツクグランドが自動で設定されると共に、イベントのフォアグラウンドの終了点及びバツクグランドの開始点が自動でサーチされる。

【0235】(2-16) エフェクトの表現方法

ここでタイムライン95上において、イベントに対して設定するエフェクトの表現方法について説明する。

【0236】タイムライン95上において設定するエフェクトには、大きく分けて2つのイベントを切り換える際にかけられるトランジション・エフェクトとアニメーション・エフェクトとに分けられ、トランジション・エフェクトは、さらにトランジション系及びフリップ/タングル系に分けられる。

【0237】すなわち図34(A)に示すように、トランジション・エフェクトの内、トランジション系の場合、タイムライン95のベースビデオ・ライン132Aに基準となるイベントE1及びE2を表示すると共に、ベースビデオ・ライン132Aの一行上に設けられたエフェクト・ライン135にエフェクトをかける時間長に応じたエフェクトEF1をエフェクトの種類名と共に表示する。さらにイベントE1とイベントE2との境界を斜線によって表わす。これによりイベントE1からイベントE2へカットが切り換えられていることが視覚により容易に識別することができる。因みにトランジション系のエフェクトとしては、ワイプ、ページターン等がある。

【0238】また図34(B)に示すように、トランジション・エフェクトの内フリップ/タングル系の場合、トランジション系の場合と同様にタイムライン95のベースビデオ・ライン132A上に基準となるイベントE1及びE2を表示すると共に、ベースビデオ・ライン132Aの一行上に設けられたエフェクト・ライン135にエフェクトをかける時間長に応じたエフェクトEF2を当該エフェクトEF2のエフェクトの種類名と共に表示する。さらにイベントE1とイベントE2との境界を斜線によって表わす。これによりイベントE1からイベントE2へカット切り換えがフリップ/タングルによつてなされることを視覚により容易に識別することができ

る。さらにフリップ／タンブル系の場合は、画像の中心線を基準にしてイベント画像を3次元的に回転させるエフェクトなので、画像が丁度90°回転したときのインターナル・ビデオ(Internal Video)が見えないということをオーバレイライン122においてエフェクトIVによって表示するようになされている。

【0239】次にアニメーション・エフェクトにはイベントに対してかけられるビデオエフェクトが1つのイベントにエフェクトをかける、又は所定のイベントにエフェクトのかかつたイベントを挿入するものがあり、このアニメーション・エフェクトは、さらにスタンダードアニメーション系及びモディファイ系(=エフェクトタイプ)に分けられる。

【0240】すなわち図34(C)に示すように、基準イベントに対してエフェクトのかかつたイベントを挿入するピクチャ・イン・ピクチャ等によるスタンダードアニメーション系の場合、基準となるイベントE1をベースビデオ・ライン132Aに表示し、挿入するエフェクトのかかつたイベントE2をオーバレイライン136に表示するようになされている。この場合、ベースビデオ・ライン132A上のビデオエフェクトがかけられている位置には、縦線を表示することによってイベントに対してアニメーション・エフェクトがかけられている状態を表示するようになされている。このように基準イベントと挿入イベントとを別々のラインに表示すると共に、アニメーション・エフェクトがかけられている位置には、縦線を表示するようにしたことにより、基準イベントに対してアニメーション・エフェクトの挿入イベントを挿入しているということを視覚によって容易に識別し得る。またこの場合、挿入イベントに用いられるエフェクトの種類をエフェクトライン135にエフェクトEF3として表示するようにしたことにより、イベントに対するエフェクトの種類を視覚によって容易に識別し得る。

【0241】図34(D)に示すように、1つのイベントに対してモザイク処理等を施すモディファイ系の場合、基準となるイベントE1及びE2をベースビデオ・ライン132Aに表示し、挿入するエフェクトをエフェクトEF3としてエフェクトライン136に表示するようになされている。この場合、ベースビデオ・ライン132A上のビデオエフェクトがかけられている位置には、縦線を表示することによってイベントE1及びE2に対してアニメーション・エフェクトがかけられている状態を表示するようになされている。このように基準イベントと挿入イベントとを別々のラインに表示すると共に、アニメーション・エフェクトがかけられている位置に縦線を表示することによってイベントに対してエフェクトがかけられているということを視覚によって容易に識別し得る。またこの場合、挿入イベントに用いられるエフェクトの種類をエフェクトライン135にエフェクト

トE F 4として表示するようにしたことにより、イベントに対するエフェクトの種類を視覚によって容易に識別し得る。

#### 【0242】(2-17) オーディオの出力ルーティング設定

図35に示すように、プログラムウインドウ94(図18)のツールバーからオーディオミックスダウン用のダイアログ選択ボタン162をクリック入力することにより編集用画面90上にダイアログ200を画面表示させ、当該ダイアログ200を用いてタイムライン95上に複数並べられたイベントの各オーディオトラックを出力チャネルに対応付けて出力経路を設定して各イベント毎にオーディオレベルを設定するようになされている。

【0243】ダイアログ200は、ベースオーディオ、サブオーディオ及びボイスオーバそれぞれがもつ4つのトラックT1～T4と4つの出力チャネルCh1～Ch4とをマトリクス形式で対応させたパネル201を設けており、当該パネル201において、各トラックT1～T4に対して所望の出力チャネルCh1～Ch4位置に対応するボタンを選択してクリックすることにより、各トラックを各出力チャネルにルーティング設定する。

【0244】この場合、例えば図35に示すパネル201においては、第1列の1行目のトラックT1に属するボタン201Aをクリックすることにより、トラックT1を出力チャネルCh1にルーティング設定している。以下同様にして、パネル201上にてトラックT2を出力チャネルCh2、トラックT3を出力チャネルCh3に、またトラックT4を出力チャネルCh4にルーティング設定していることを示している。

【0245】またサブオーディオ・ライン134及びボイスオーバ・ライン138についても同様にして例えば、サブオーディオのもつトラックT1～T4をそれぞれ出力チャネルCh1～Ch4に、またボイスオーバのもつトラックT1及びT2をそれぞれ出力チャネルCh1及びCh2にルーティング設定していることを示す。

【0246】ここでダイアログ200に設けられた、マニュアルフェイダボタン(「ManualFader」)202をクリック入力すると、編集用画面90には図36に示すようなフェイダーサイン用のダイアログ205が画面表示される。

【0247】ダイアログ205は、ベースオーディオ、サブオーディオ及びボイスオーバそれぞれのもつ4つのトラックT1～T4とフェイダF1～F4とをマトリクスで対応させるようにしたパネル206を設けており、当該パネル206において、各列に設定された各トラックT1～T4に対して各行に設定された所望のフェイダF1～F4位置に対応するボタンを選択してクリックすることにより、各トラックをそれぞれフェイダF1～F4にルーティング設定する。

【0248】この場合、例えば図36に示すパネル20

6においては、ベースオーディオの第1列及び第2列のトラックT1及びT2に属するボタン206A及び206Bをクリツク入力することにより、ベースオーディオのトラックT1及びT2をフェイダF1にルーティング設定していることを示す。以下同様にして、サブオーディオの第1列及び第2列のトラックT1及びT2に属するボタン206C及び206Dをクリツク入力することによりトラックT1及びT2をフェイダF2にルーティング設定していることを示し、さらにボタン206E及び206Fをクリツク選択することによりボイスオーバのトラックT1及びT2をフェイダF3にルーティング設定していることを示す。

【0249】また、このパネル206における各トラックT1～T4に対する各フェイダF1～F4の設定状態は、表示部207にて各トラックT1～T4の各列の対応位置に表示される。

【0250】ここで、上述したようにダイアログ200及び205上において、オーディオ出力を各チャネルにルーティング設定したイベントをビューアウンドウ92上のプレビュボタン117をクリツク入力することによってプレビュする場合について説明する。

【0251】例えば図37に示すようにタイムライン95上に並べられたイベントが、ダイアログ200上のパネル201及びダイアログ205上のパネル206での設定に従つてルーティング設定されている場合、図38(A)及び(B)に示すように実際、編集装置1の変容コントローラ5の各フェイダF1～F4に対してベースオーディオ・ライン132BのイベントE1～E3がフェイダF1に、サブオーディオ・ライン134のイベントE4がフェイダF2に、またボイスオーバ138のイベントE5～E7がフェイダF3にルーティング設定されることを示している。

【0252】このようにしてタイムライン95上のベースオーディオ・ライン132B、サブオーディオ・ライン134及びボイスオーバ・ライン138の各トラックT1及びT2に対してフェイダF1、F2及びF3が対応付けられた後、マニュアルフェイダのオン／オフボタン202A(図36)の「ON」をクリツク入力することにより、イベントをプレビュ又はレコードイングするときにベースオーディオ・ライン132B、サブオーディオ・ライン134及びボイスオーバ138の各オーディオレベルをフェイダF1、F2、及びF3に対応付けられた各フェイダレバー208を操作することによつて各々調整することができる。

【0253】(2-18) エフェクトの設定手順  
タイムライン95上に並べられたイベントに対するエフェクトの設定は、図39及び図40に示すようなビデオ編集アプリケーション・ソフトウェアによるエフェクトの設定手順に従つてCPU21の制御により実行される。

【0254】すなわちエフェクトの設定手順は、まずステップSP40においてエフェクトを付加する対象となるイベントをタイムライン95(図17及び図18)上のベースビデオ・ライン132Aに並べる。ここでステップSP41においてプログラムウインドウ94上のエフェクトボタン159をクリツク入力することによりエフェクトの各種設定を行うためのダイアログ190(図29)を画面表示させる。

【0255】次にステップSP42において、ダイアログ190上のフェイバレットパターン・表示部192に表示されるエフェクトのパターン・ビットマップの中から所望のパターンをクリツクして選択する。この結果、CPU21の制御によりパターン番号設定部191のパターン番号欄191Aに選択されたパターンの番号が出力表示される。

【0256】因みにエフェクトのパターンは、所望のパターン番号が既に判つている場合は直接、パターン番号設定部191のパターン番号欄191Aに所望のパターン番号をキーボード2Cよりテンキー入力した後、エンターキーをクリツクすることによつても選択することができる。

【0257】ここでCPU21は、イベントに対して設定するエフェクトがアニメーション・エフェクトであるかトランジション・エフェクトであるかを判断し、次のステップSP43において、ビデオエフェクトがアニメーション・エフェクトである場合には続くステップSP44に進む。ステップSP44において、まずタイムライン95上の所望の位置でビューア106上のマークインボタン115及びアウトボタン116を押すことによつてイベントに対してイン点及びアウト点を設定してタイムライン95上のエフェクトをかける範囲を指定する(図31(A))。

【0258】次にステップSP45において、ステップSP42にて選択されたクリツクCLをドラッグ・アンド・ドロップによりタイムライン95上に貼り付ける。この結果、図31(B)に示すように新しいイベント「New Event」がタイムライン95のオーバレイ・ビデオ・ライン136に貼り付けられる。このようにオーバレイビデオ・ライン136にオーバレイイベントが貼り付けられると、タイムライン95のエフェクトライン135にも選択したエフェクト例えばピクチャ・イン・ピクチャ「PinP」が貼り付けられる。これによりベースビデオ・ライン132Aのイベントに対してアニメーション・エフェクトを設定することができる。(図31(B))。

【0259】かくしてマウス2Dを用いたドラッグ・アンド・ドロップによる簡易な操作によつて、タイムライン95上に貼り付けられたイベントのイン点及びアウト点間にアニメーション・エフェクトを設定し得る。

【0260】このようにしてイベントに対してアニメー

ション・エフェクトが設定されると、ステップSP46においてダイアログ190を閉じるようにして、次の処理ステップSP47に移る。

【0261】ここでステップSP43において、CPU21によつてイベントに対して設定するエフェクトがトランジション・エフェクトであると判断された場合、CPU21の制御によりステップSP48に移り、ダイアログ190を用いてトランジション時間を設定した後、次のステップSP49において、選択されたエフェクトをドラッグ・アンド・ドロップによりタイムライン95上に貼り付ける(図30(A))。この結果、タイムライン95のエフェクトライン135に選択したエフェクトが貼り付けられ、これによりベースビデオ・ライン132Aのイベントに対してトランジション・エフェクトを設定することができる(図30)。かくしてマウス2Dを用いたドラッグ・アンド・ドロップによる簡易な操作によつてタイムライン95上に貼り付けられたイベントに対してトランジション・エフェクトを設定し得る。この後、処理ステップはステップSP46に移る。

【0262】ここでステップSP46においてダイアログ190が閉じられると、次にステップSP47において、イベントに対して設定したエフェクトを修正するか否かを判断する。ここでイベントに対して設定したエフェクトを修正する場合は、ステップSP50に移つて一旦設定したエフェクト・イベントを削除した後、ステップSP41に戻り、ビデオエフェクトの設定手順をステップSP42から再度、実行し直す。

【0263】またステップSP47において、イベントに対して設定したエフェクトを修正しないとした場合は、イベントに対するエフェクトの設定を完了してエフェクトの設定手順を終了する。これによりタイムライン95上に読み出されたイベントに対して、アニメーション・エフェクト又はトランジション・エフェクトを容易に設定し得る。

#### 【0264】(3) 実施の形態の動作

以上の構成において、例えばローカルストレージ8等のソースデバイスから読み出した素材に対してプログラムウインドウ94上においてイン点及びアウト点を設定して切り取つたイベントをログウインドウ93に登録するとき、登録するイベントに関する情報をカード形式のクリップCLとして表示する。

【0265】この場合、ログウインドウ93に登録するイベントのクリップCLに対するシーン名の設定は図23に示すようなクリップシーン名の設定手順に従つたCPU21の制御により実行される。すなわち、まずシーン名入力用のダイアログ180(図22(A))を画面表示させ、次にダイアログ180内に設けられたシーン名のリストを表示させるための矢印ボタン182を選択することによつて図22(B)に示すように登録されている既存のシーン名のリスト183を読み出して画面表

示させる。

【0266】ここでクリップCLのシーン名に対して既に登録されているシーン名を用いる場合には、リスト183中に表示されている所定のシーン名をクリックすることにより選択することができる。これによりリスト183を用いたシーン名のクリック操作によりクリップCLに対して既存のシーン名を迅速に付けることができる。さらにこの場合、設定されるシーン名の末尾に既に登録されているシーン名に付されているシーン番号と連番となるシーン番号を設定することができる。これにより同じシーン名をもつ各クリップCLをシーン番号によつて容易に識別し得る。

【0267】この場合、クリップCLに対してシーン名及びシーン番号がヘッダとして設定されると、当該ヘッダはログウインドウ93のもつリスト183に登録される。この結果、次回以降、ログウインドウ93に登録されるイベントのクリップCLに対しては、登録処によつて最後にログウインドウ93に登録されたシーン名を付すことができると共に、その際、シーン名に付されるシーン番号に連番のシーン番号を付すことができる。これにより内容に関連性を有するイベントを連続してログウインドウ93へ登録する際、各イベントのクリップCLにヘッダを付すときの操作を簡略化し得る。

【0268】またダイアログ180内のシーン名欄181にキーボード2Cより新たにシーン名をキー入力することによつて、新たにシーン名をリスト183に登録することができ、これにより次回以降、ログウインドウ93に登録されるイベントに対しては新規に登録されたシーン名をイベントの登録処理と同時に付すことができる。これによりログウインドウ93に登録する新規のイベントのクリップCLに対して迅速に新規のシーン名を設定することができる。

#### 【0269】(4) 実施の形態の効果

以上の構成によれば、ビューアウンドウ92において切り取つたイベントのクリップCLをログウインドウ93に登録する際、登録するクリップCLに対して既存のシーン名又は新規のシーン名を簡易な操作によつて付すことができると共に、その際、登録するシーン名に連番のシーン番号を付すことができる。これにより切り取り

40 イベントをログウインドウ93へ登録する際の操作を簡略化し得、かくしてイベント登録時の編集作業及びログウインドウ93からの関連クリップ素材の選択を容易にし得る。

#### 【0270】(5) 他の実施の形態

なお上述の実施の形態においては、ビューアウンドウ92において切り取つたイベントのクリップCLを当該クリップCLの選択領域であるログウインドウ93に登録する際にクリップCLに対してシーン名等のプログラム情報を設定するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えばエフェクト等のプログラム

情報を所定のエフェクト選択領域に登録する場合にも適用し得る。

### 【0271】

【発明の効果】上述のように本発明によれば、予め編集画面に表示される設定画面によつて第2のプログラム情報に対して所定の標題情報を設定しておくことによつて、単数又は複数の第2のプログラム情報の内いずれか1つを選択して編集画面内の選択領域に登録するときには、第2のプログラム情報として標題情報が表示されるのでこの標題情報に基づいてユーザインターフェイス手段を介して第2のプログラム情報を選択して編集領域に移動させて第1のプログラム情報に対して指定された編集作業を実行させることができ、かくして迅速な編集作業ができる使い勝手の向上した編集装置を実現し得る。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した編集装置を示すプロツク図である。

【図2】編集装置を構成するコンピュータの内部構成を示すプロツク図である。

【図3】編集装置を構成する編集処理装置の内部構成を示すプロツク図である。

【図4】編集処理装置のシステムコントロール部の構成を示すプロツク図である。

【図5】編集処理装置のマトリクススイッチヤ部の構成を示すプロツク図である。

【図6】編集処理装置の画像処理部の構成を示すプロツク図である。

【図7】編集処理装置の音声処理部の構成を示すプロツク図である。

【図8】編集装置に接続されるローカルストレージの構成を示すプロツク図である。

【図9】ローカルストレージのデイスクリーブロツクの構成を示すプロツク図である。

【図10】デイスクリーブロツクにおける動作の説明に供する図表である。

【図11】デイスクリーブロツクにおける動作の説明に供する図表である。

### 【図12】

【図13】ビューアウンドウの説明に供する略線図である。

【図14】ファイルリスト(図14(A)及びソースリスト(図14(B))の説明に供する略線図である。

【図15】補助入力素材設定用のダイアログの説明に供する略線図である。

【図16】ログウインドウの説明に供する略線図である。

【図17】プログラムウインドウの説明に供する略線図である。

【図18】プログラムウインドウの説明に供する略線図である。

【図19】デバイスアイコンの説明に供する略線図である。

【図20】ビデオレベル設定用のダイアログの説明に供する略線図である。

【図21】オーディオレベル設定用のダイアログの説明に供する略線図である。

【図22】シーンチェンジのダイアログの説明に供する略線図である。

10 【図23】クリップのシーン名設定手順を示すフローチャートである。

【図24】ログウインドウ上に表示されるクリップの説明に供する略線図である。

【図25】ログウインドウ上に表示されるクリップの説明に供する略線図である。

【図26】イン点及びアウト点の設定手順を示すフローチャートである。

【図27】イン点及びアウト点の設定手順を示すフローチャートである。

20 【図28】タイムライン上へのクリップの貼り付けの説明に供する略線図である。

【図29】エフェクト設定用のダイアログの説明に供する略線図である。

【図30】タイムライン上におけるエフェクトの設定の説明に供する略線図である。

【図31】タイムライン上におけるエフェクトの設定の説明に供する略線図である。

【図32】タイムライン上におけるエフェクト設定位置の説明に供する略線図である。

30 【図33】タイムライン上におけるエフェクトの修正の説明に供する略線図である。

【図34】タイムライン上におけるエフェクトの表現の説明に供する略線図である。

【図35】出力チャネル・アサイン用のダイアログの説明に供する略線図である。

【図36】フェイダ・アサイン用のダイアログの説明に供する略線図である。

【図37】タイムライン上に貼り付けられたイベントの説明に供する略線図である。

40 【図38】オーディオフェイダのルーティング設定の説明に供する略線図である。

【図39】エフェクトの設定手順を示すフローチャートである。

【図40】エフェクトの設定手順を示すフローチャートである。

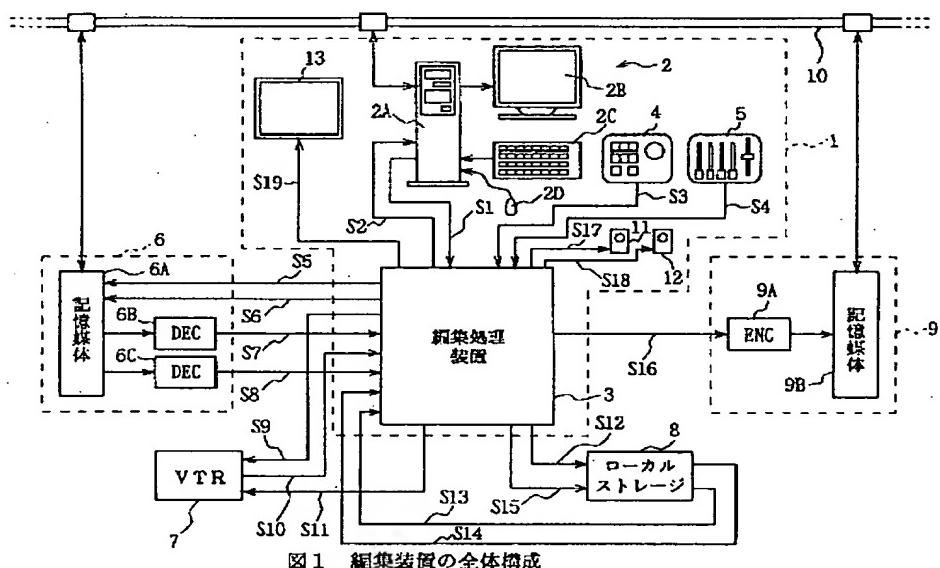
#### 【符号の説明】

1……編集装置、2……コンピュータ、2A……本体、  
2B……モニタ2B、2C……キーボード、2D……マウス、3……編集処理装置、4、5……専用コントローラ、6……ディリーサーバ、7……VTR、8……ローカルストレージ、9……オンエアバッファ、10……ロ

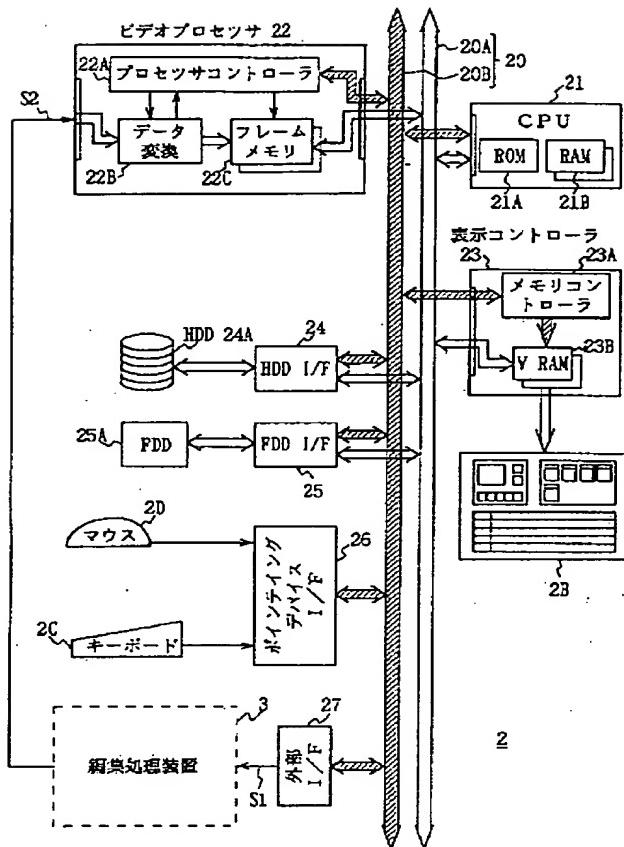
一カルエリアネットワーク、90……編集用画面、92  
……ビューアウンドウ、93……ログウンドウ、94  
……プログラムウンドウ、95……タイムライン、  
96……デバイスコントロール部、102、102A、  
102A、102C、102AD、102E……ソース  
選択ボタン、103A……ファイルリスト、103B…  
…ソースリスト、106……ビューア、108……タイ  
ムコード表示欄、110……イン点画像表示部、111  
……イン点タイムコード表示欄、112……アウト点画  
像表示部、113……アウト点タイムコード表示欄、1  
20……スライダ部、126……TLボタン、132…  
…ベースライン、132A……ベースビデオ・ライン、

132B……ベースオーディオ・ライン、134……サ  
ブライン、135……エフェクトライン、137……D  
SKライン、138……ボイスオーバ・ライン、139  
……ナウライン、147……スケールライン、165…  
…デバイスアイコン、165A……サーバアイコン、1  
65B……ローカルストレージアイコン、165C……  
VTRアイコン、165D……AUXアイコン、CL…  
…クリップ、170、172、190、200……ダイ  
アログ、174……フェイダ部、180……クリップエ  
ントリ・ボタン、192……ファイバレット・パターン  
表示部。

【図1】



【図2】



【図5】

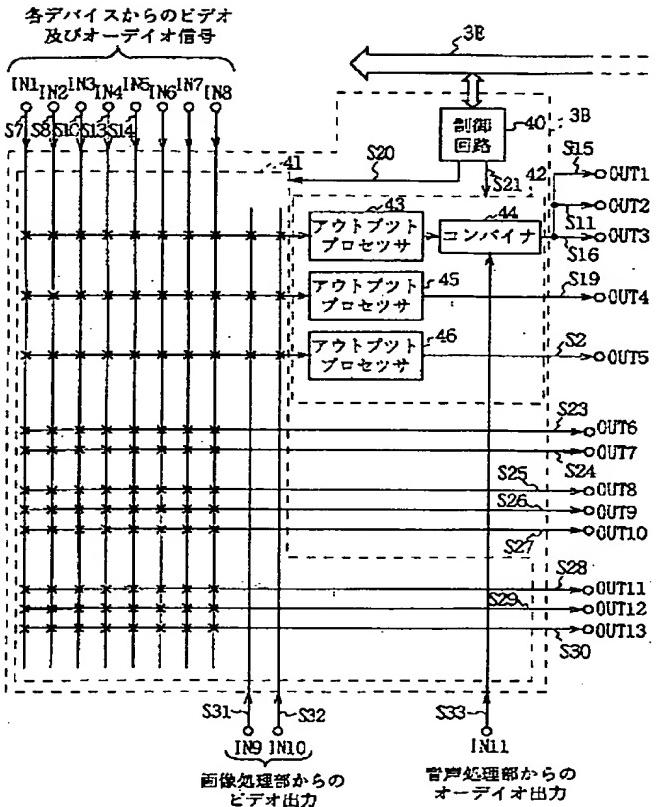


図5 マトリクススイッチャ部の構成

図2 コンピュータの内部構成

【図20】

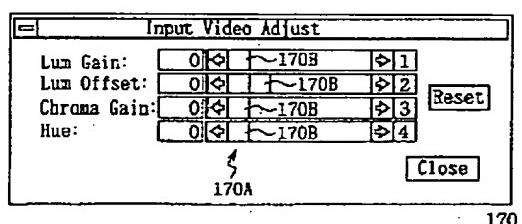


図20 ビデオレベル設定用のダイアログ

【図4】

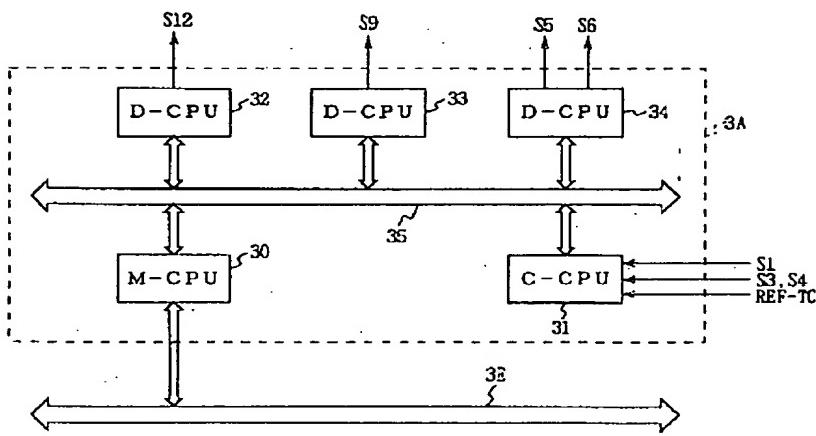


図4 システムコントロール部の構成

【図6】

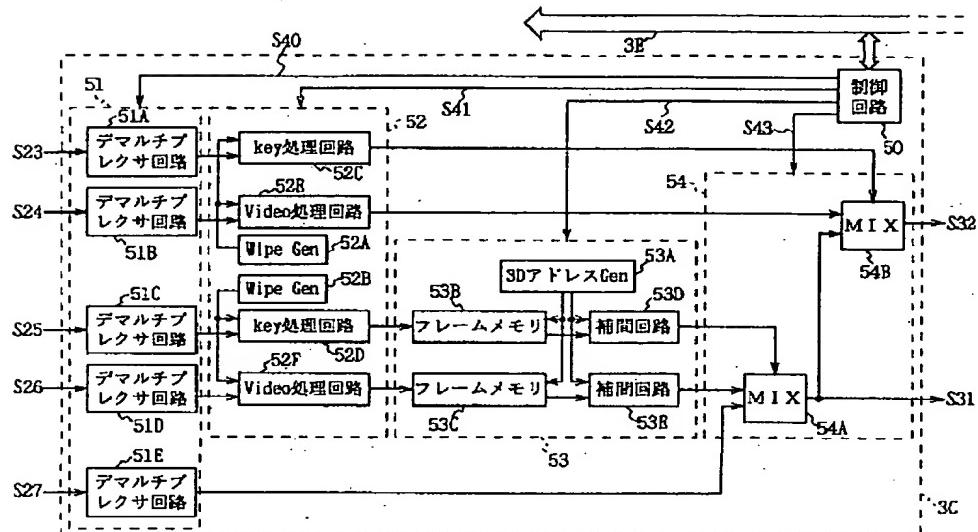


図6 画像処理部の構成

【図7】

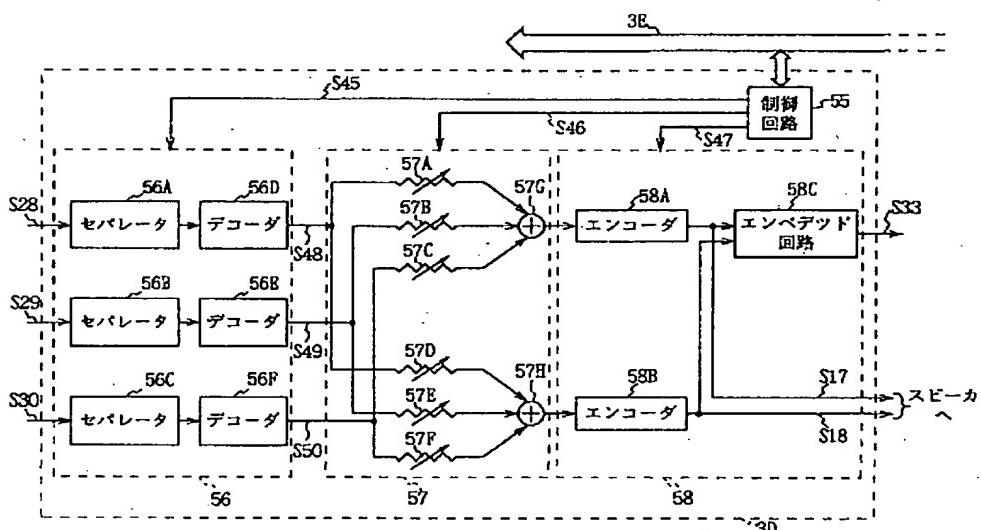


図7 音声処理部の構成

【図28】

ケース	タイムライン		クリップ	
	マークイン	マークアウト	マークイン	マークアウト
1	有り	有り	有り	無し
2	有り	無し	有り	有り
3	無し	有り	有り	有り
4	有り	有り	有り	有り

図28 タイムライン上へのクリップの貼り付け

【図37】

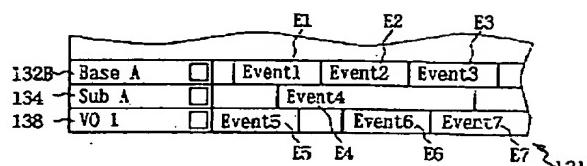


図37 タイムラインに貼り付けられたイベントの例

【図8】

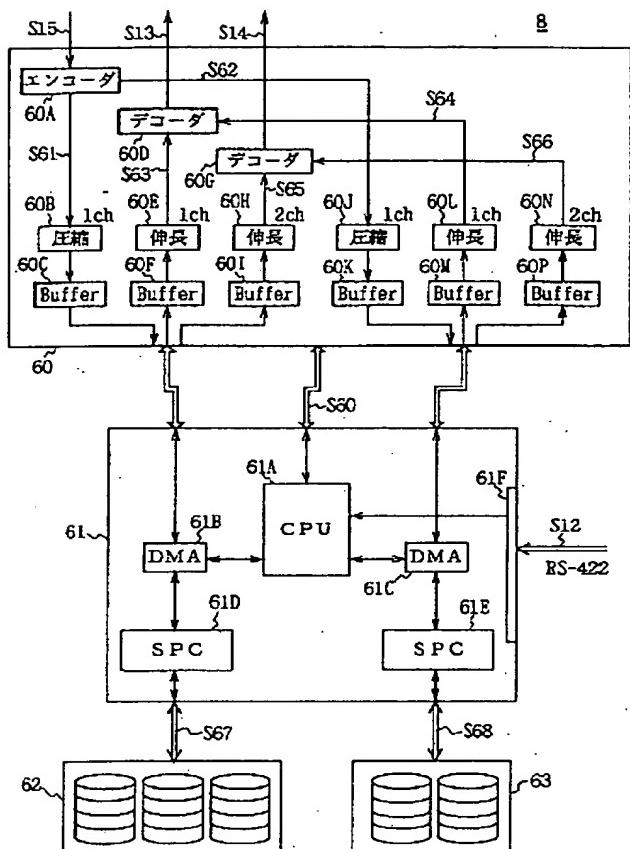


図8 ローカルストレージの構成

【図10】

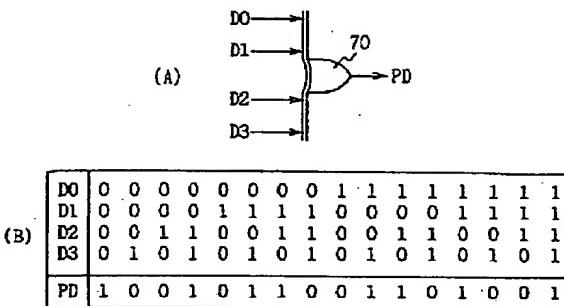


図10 バリティデータの演算

【図11】

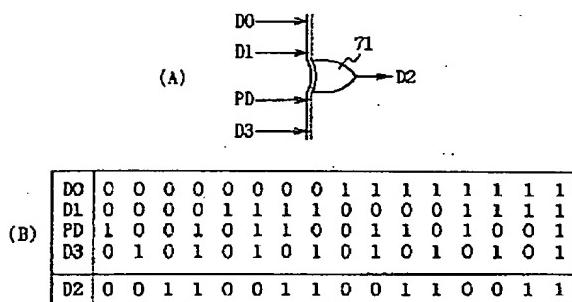


図11 バリティデータによるデータ再構築

【図21】

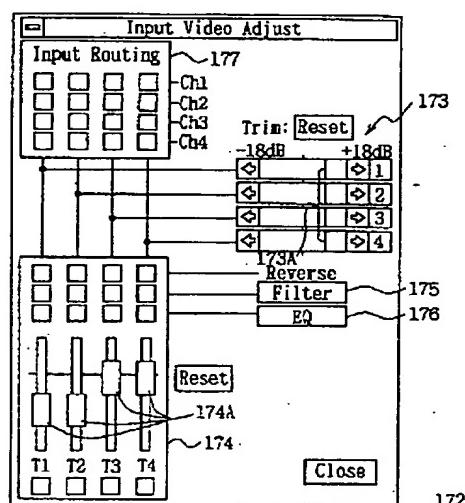
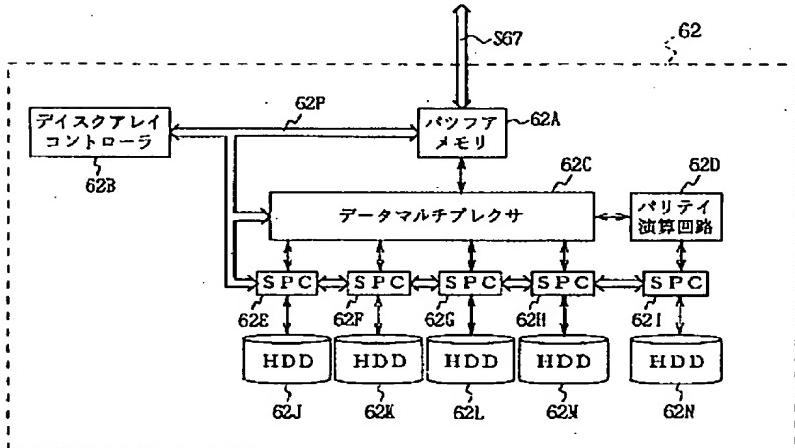


図21 オーディオレベル設定用のダイアログ

図9 ディスクアレイブロックの構成



【図12】

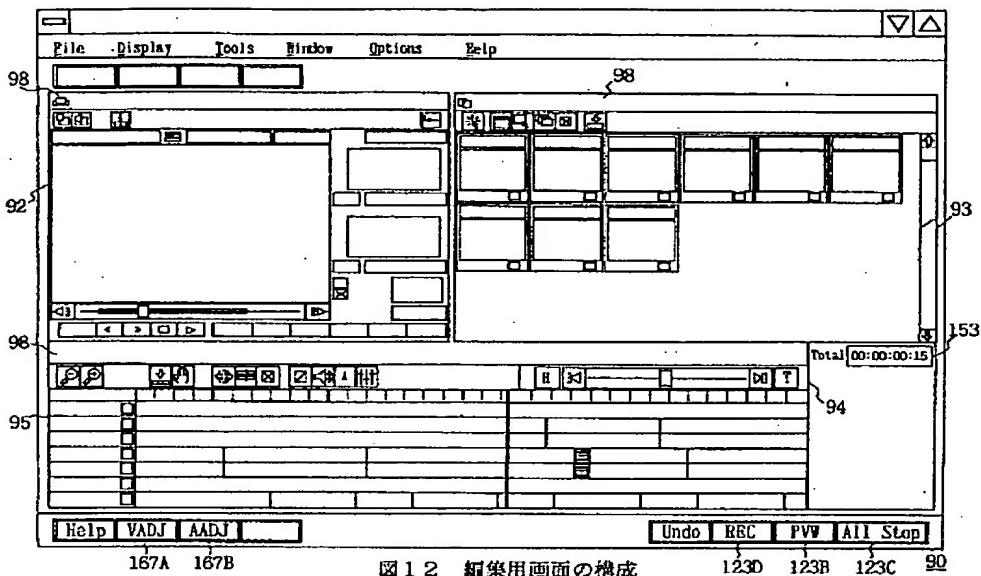


図12 編集用画面の構成

123D 123B 123C 90

【図13】

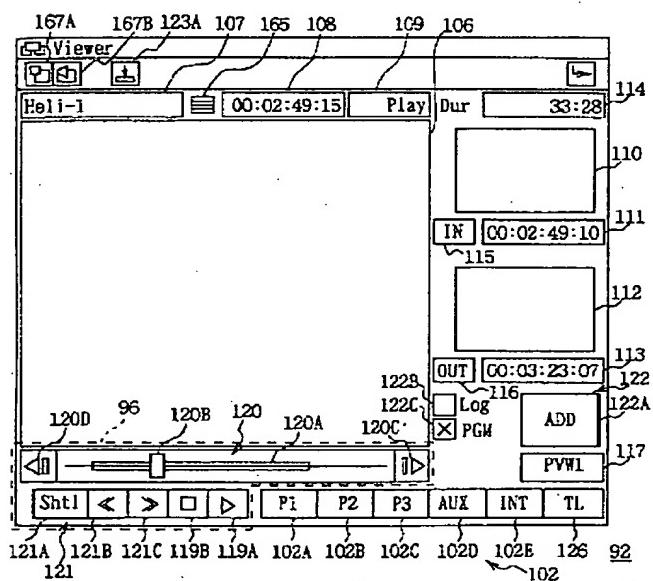


図13 ビューアウンドウの構成

【図14】

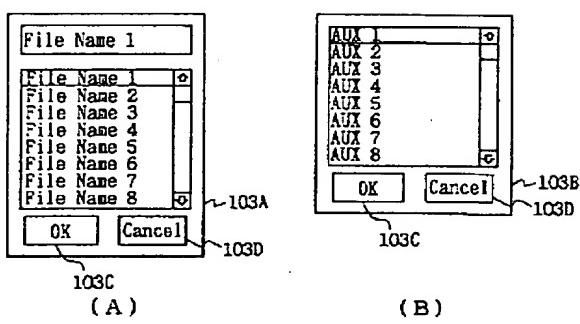


図14 ファイルリスト及びソースリスト

【図15】

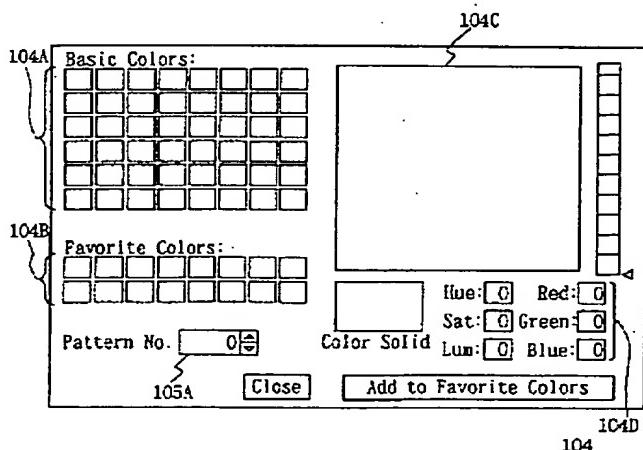


図15 INT素材設定用のダイアログ

【図16】

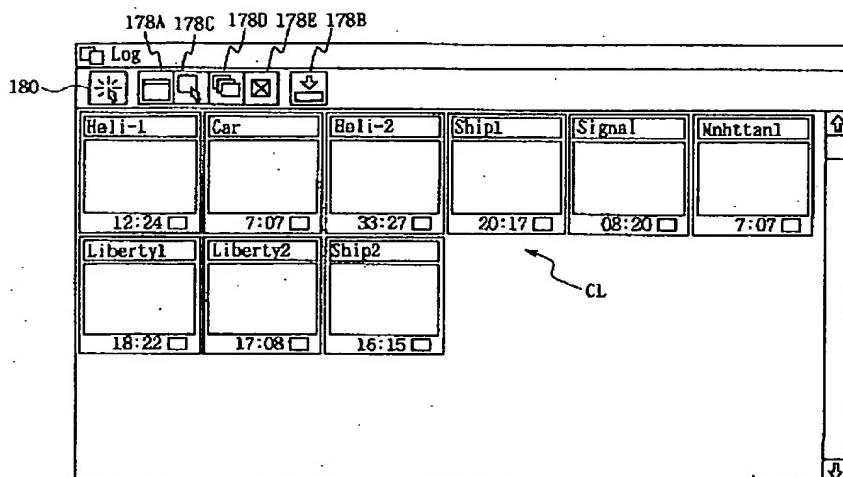


図16 ログウインドウの構成

【図22】

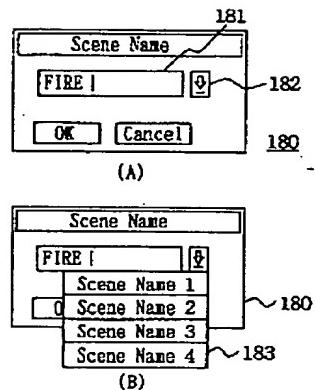
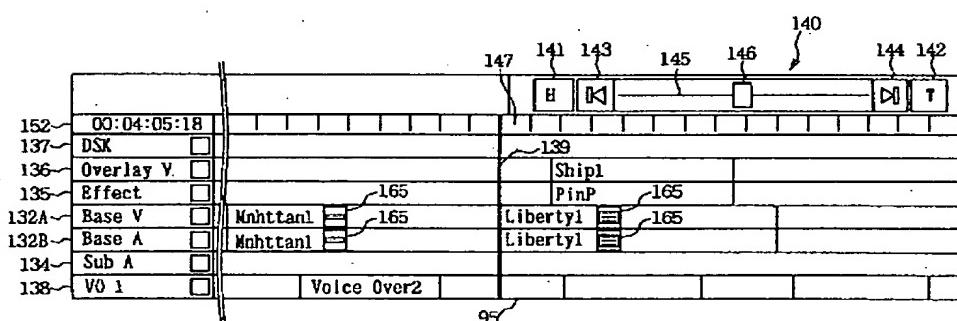


図22 シーンチェンジのダイアログ

【図17】



94

図17 プログラムウインドウの構成(1)

【図25】

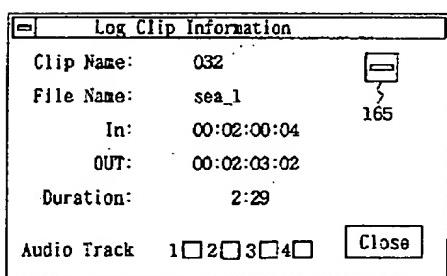


図25 クリップ情報のダイアログ

【図33】

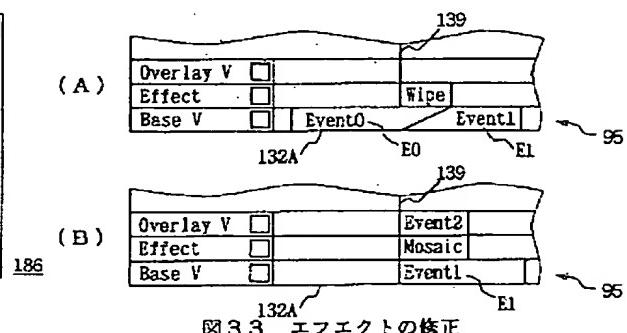
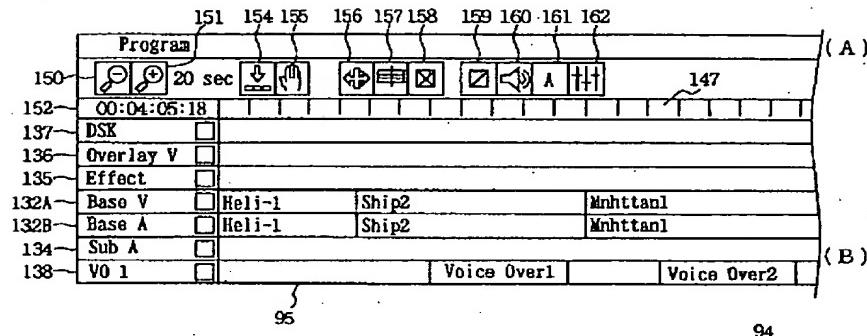


図33 エフェクトの修正

【図18】



【図24】

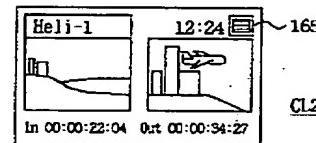
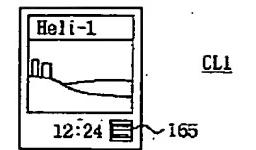


図18 プログラムウインドウの構成(2)

【図29】

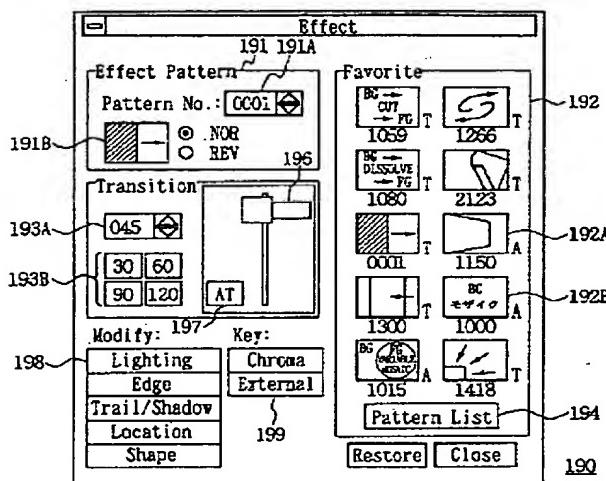


図29 エフェクト設定用のダイアログ

【図36】

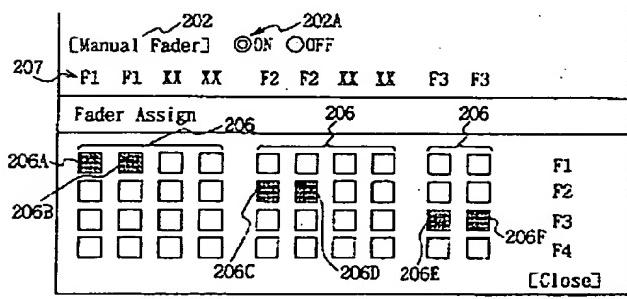


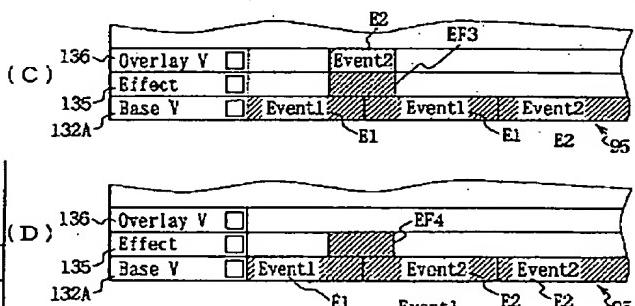
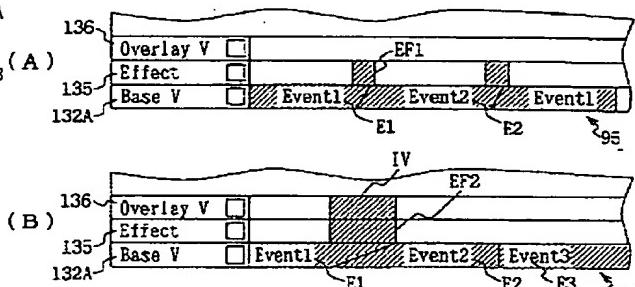
図36 フェイダ・アサイン用のダイアログ

205

図34 エフェクトの表現

図24 ログウインドウ上におけるクリップの表示

【図34】



【図23】

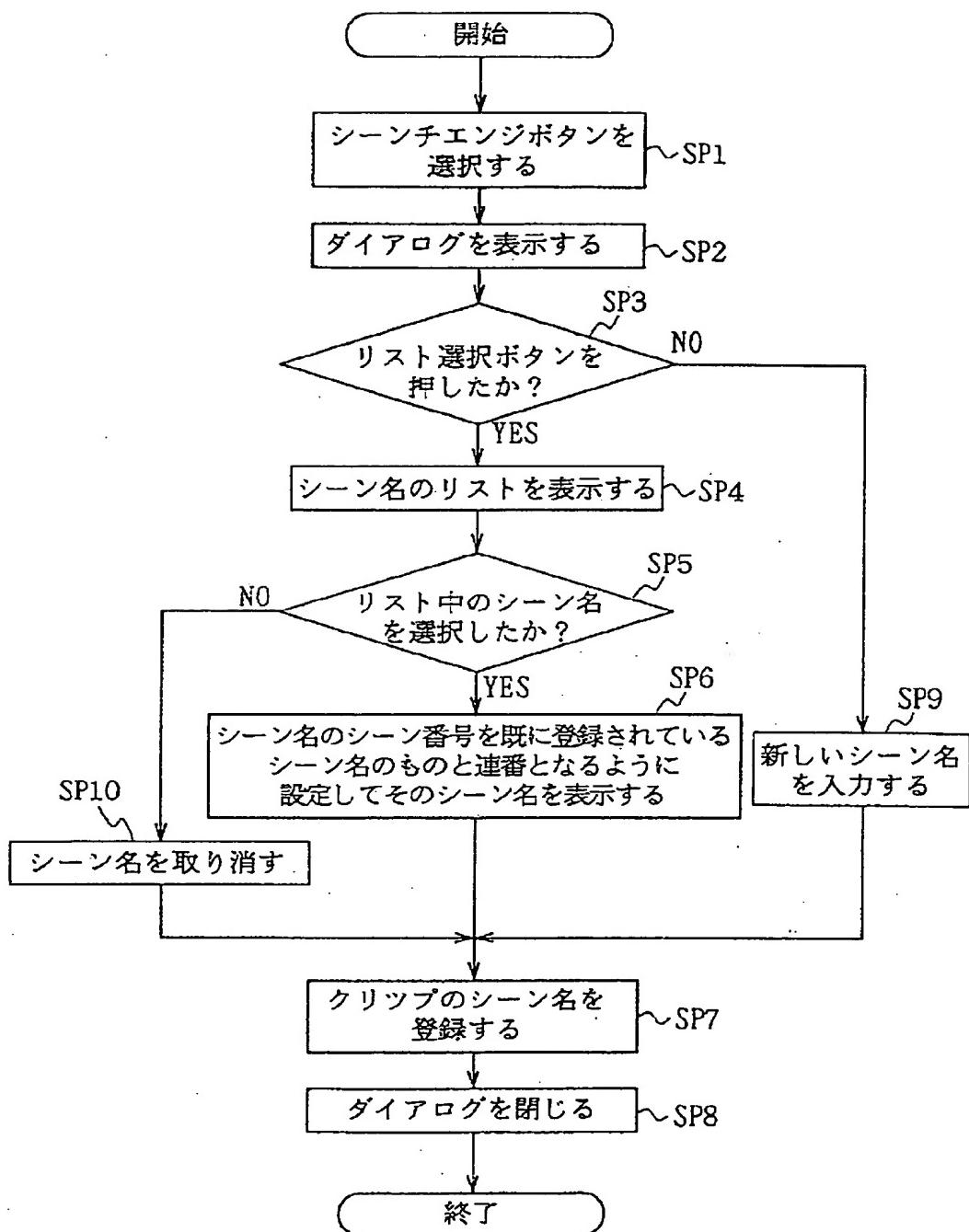


図23 クリップのシーン名設定手順

【図26】

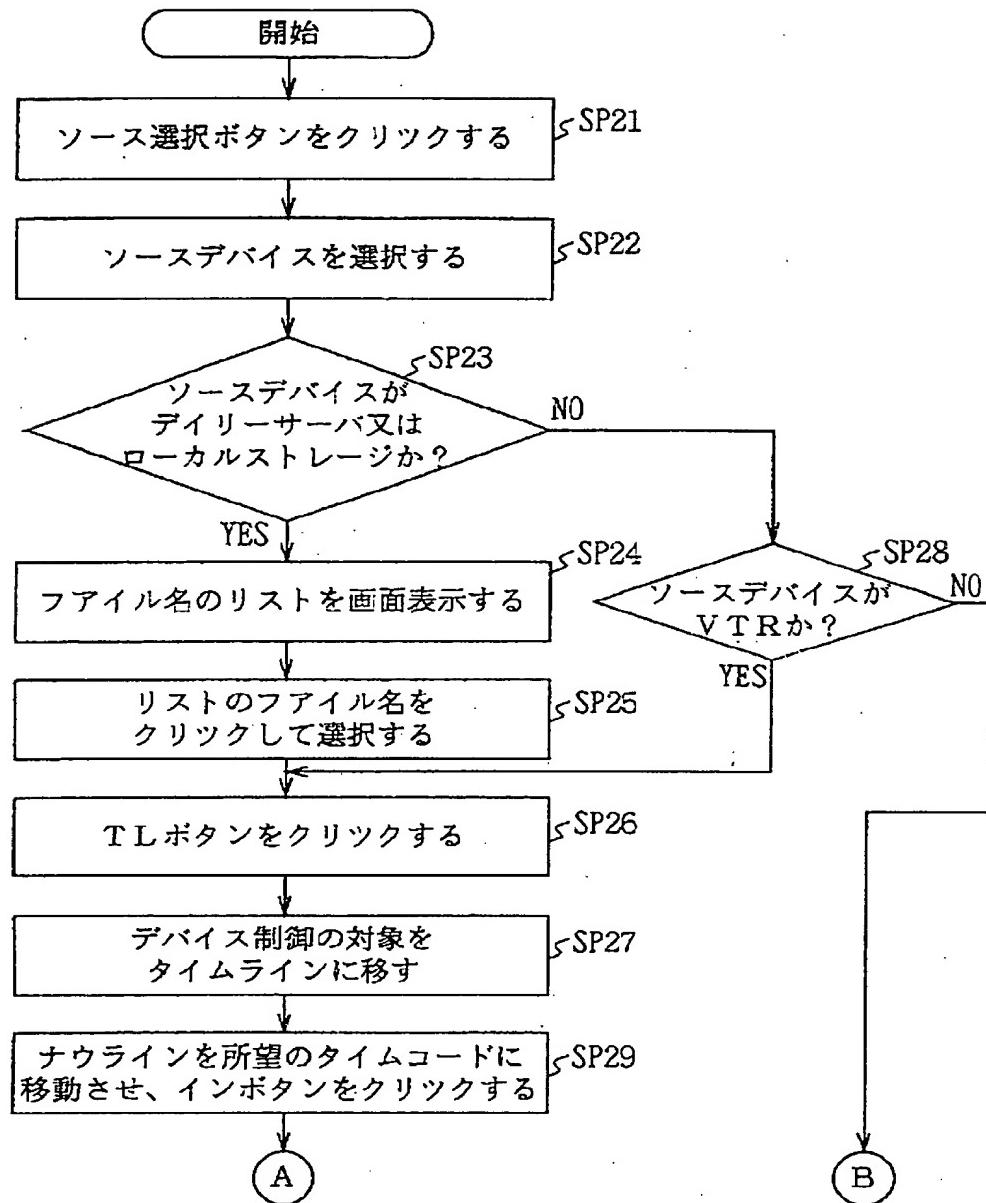


図26 イン点及びアウト点の設定手順（1）

【図27】

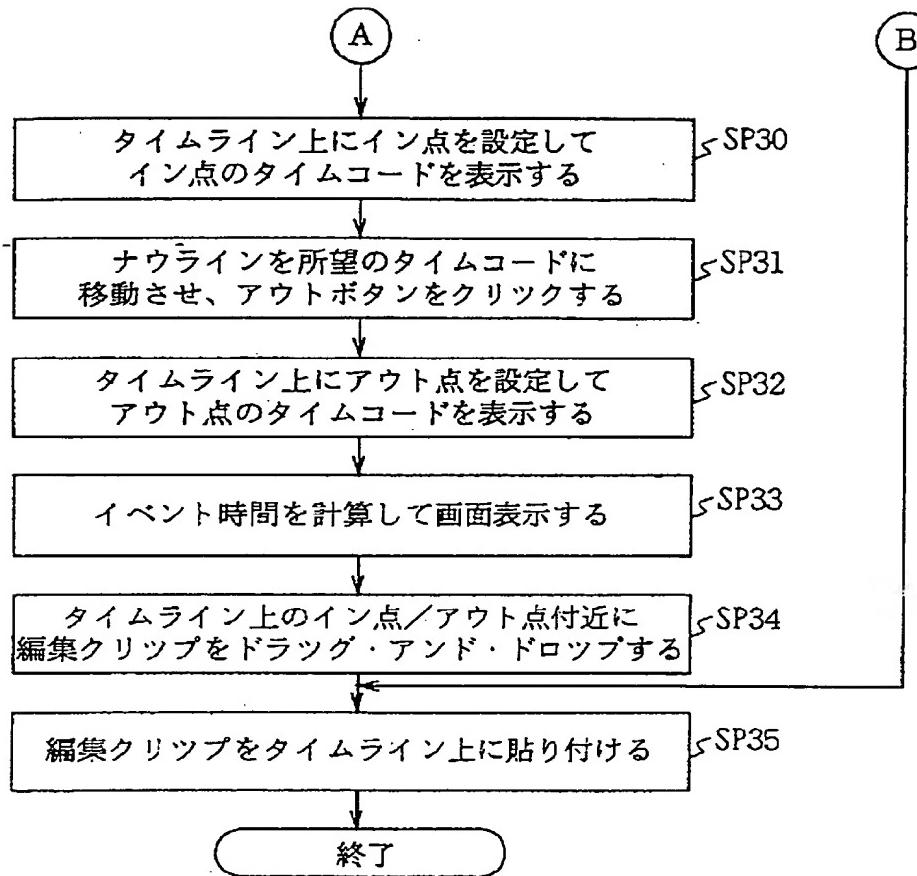


図27 イン点及びアウト点の設定手順(2)

【図30】

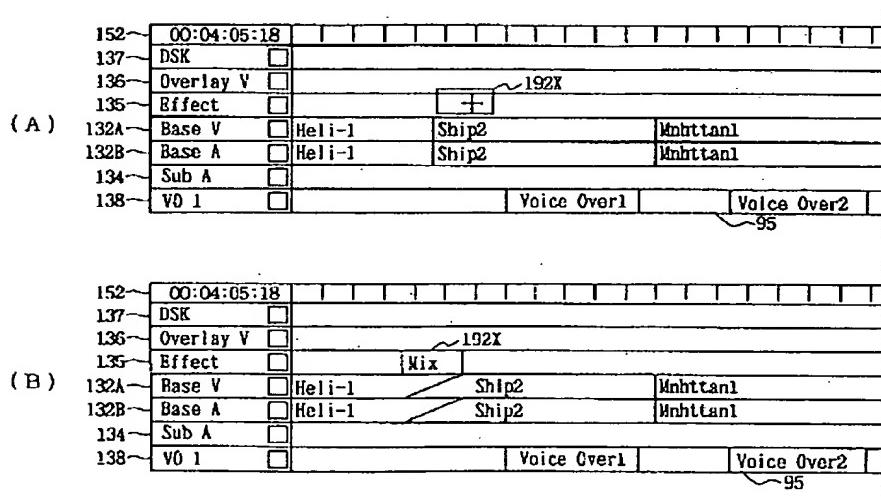


図30 タイムライン上におけるエフェクトの設定(1)

【図31】

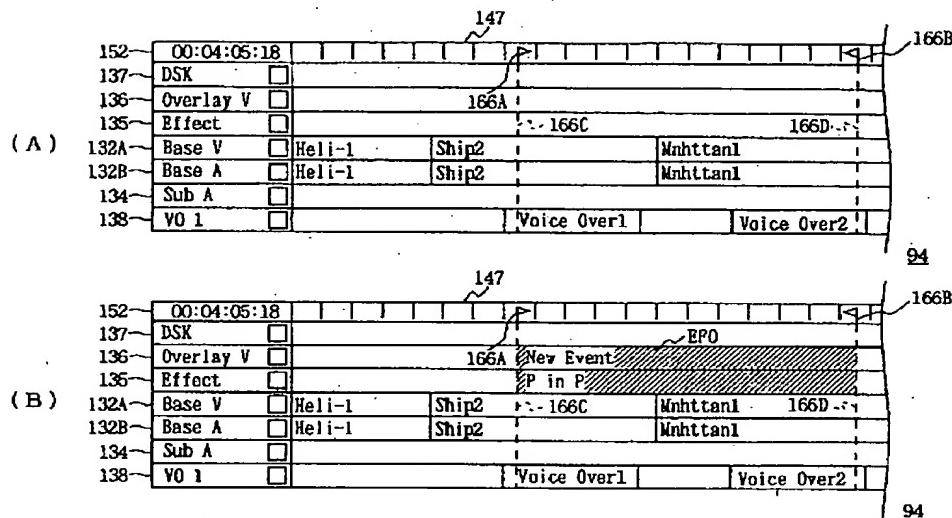


図31 タイムライン上におけるエフェクトの設定(2)

【図32】

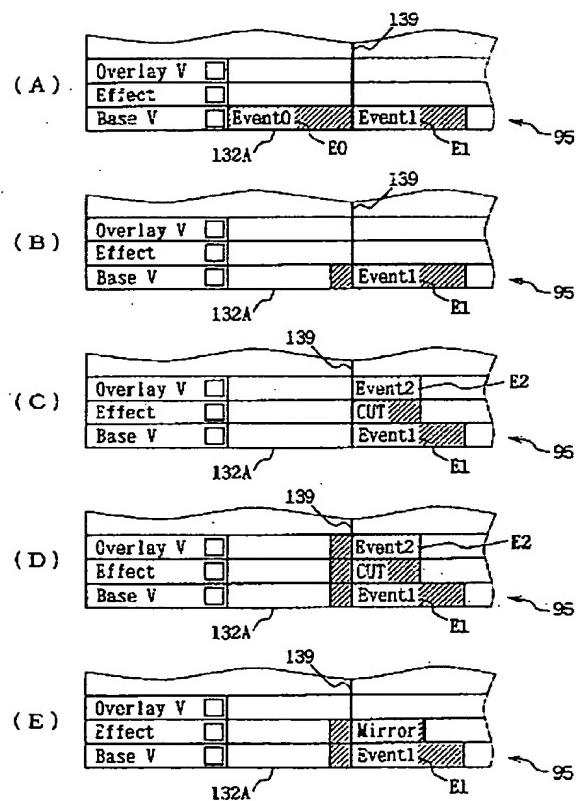


図32 エフェクト設定位置

【図35】

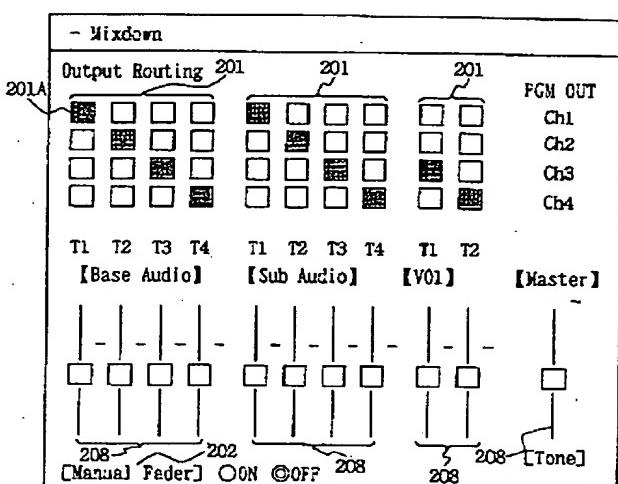


図35 出力チャンネル・アサイン用のダイアログ

【図38】

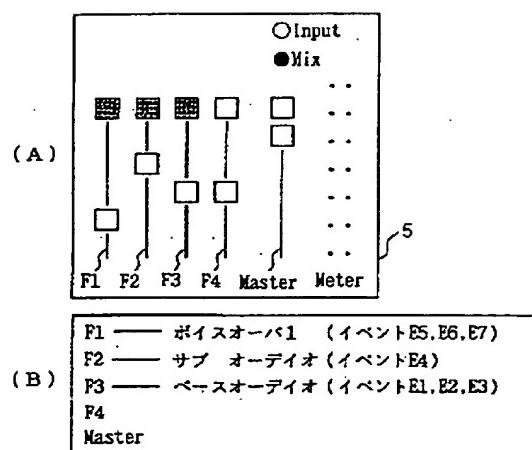


図38 オーディオエフェクタのルーティング設定

【図40】

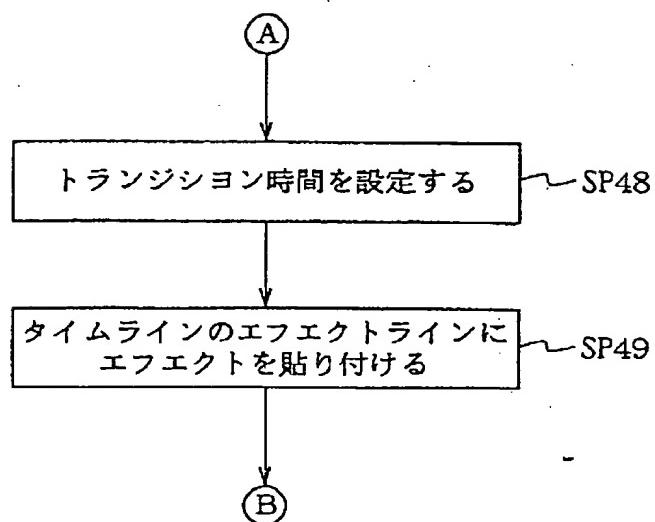


図40 エフェクトの設定手順(2)

【図39】

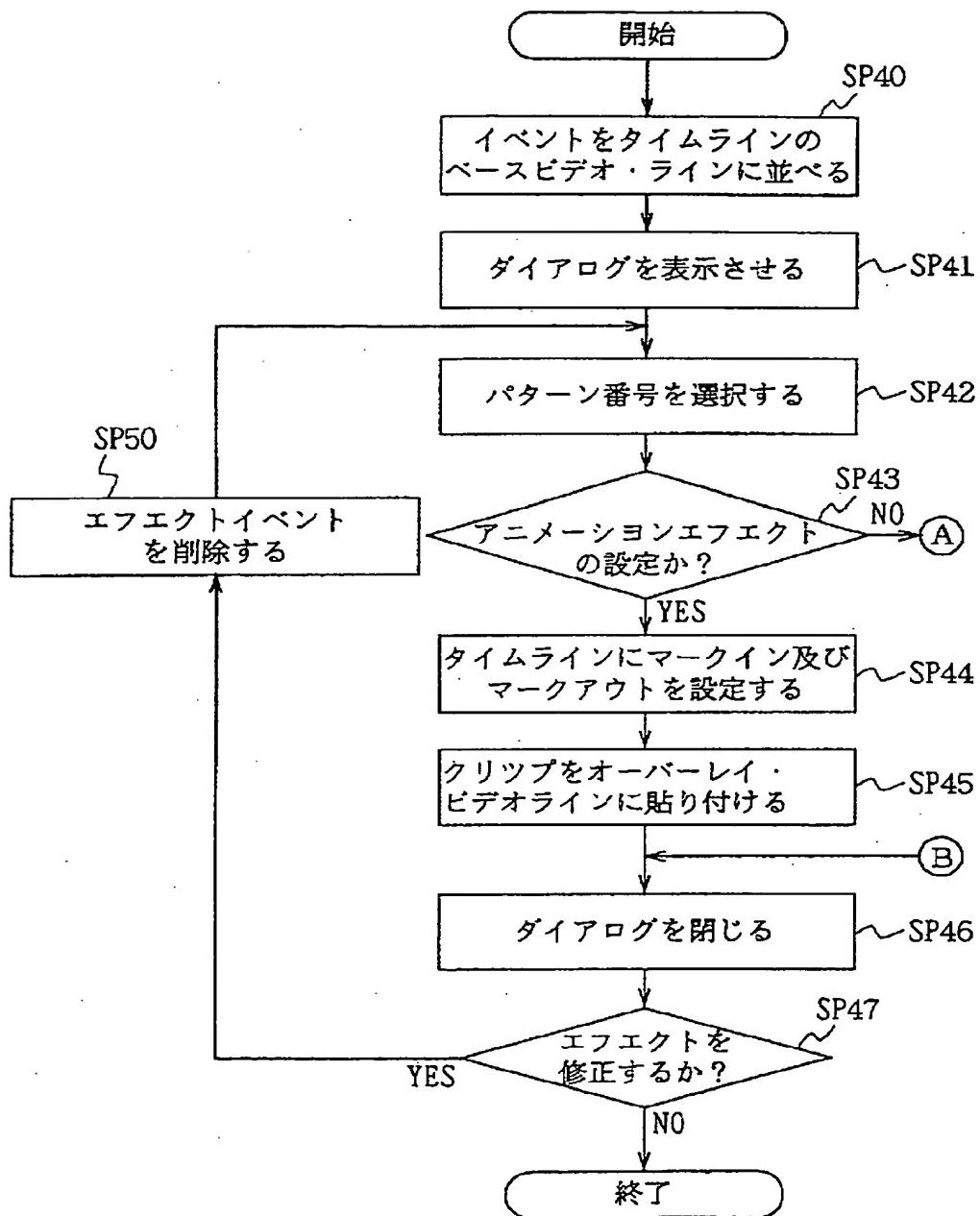


図39 エフェクトの設定手順(1)